

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

CURSO 2024/2025

IES “FRANCISCO VERA” (ALCONCHEL)

ÍNDICE

1.- COMPOSICIÓN DEL DEPARTAMENTO Y REPARTO MATERIAS Y CURSOS.

2.- INTRODUCCIÓN.

3.- COMPONENTES BÁSICOS DE LA PROGRAMACIÓN.

Normativa básica de desarrollo curricular

Objetivos didácticos.

MATERIAS Y CURSOS DE ESO

Perfil de salida.

Digitalización básica 1º ESO

Competencias específicas.

Saberes básicos, distribuidos a lo largo del curso.

Contribución de la materia al logro de las competencias.

Características, instrumentos y herramientas de la evaluación inicial.

Criterios, instrumentos y herramientas de evaluación.

Tecnología y digitalización 2º ESO

Competencias específicas.

Saberes básicos, distribuidos a lo largo del curso.

Relación de las competencias específicas, los descriptores operativos y los criterios de evaluación.

Contribución de la materia al logro de las competencias.

Características, instrumentos y herramientas de la evaluación inicial.

Criterios, instrumentos y herramientas de evaluación.

Criterios de evaluación.

Instrumentos y herramientas de evaluación

Criterios de calificación.

Situaciones de aprendizaje.

Tecnología y digitalización 3º ESO

Competencias específicas.

Saberes básicos, distribuidos a lo largo del curso.

Relación de las competencias específicas, los descriptores operativos y los criterios de evaluación.

Contribución de la materia al logro de las competencias.

Características, instrumentos y herramientas de la evaluación inicial.

Criterios, instrumentos y herramientas de evaluación.

Criterios de evaluación.

Instrumentos y herramientas de evaluación

Criterios de calificación.

Situaciones de aprendizaje.

Digitalización 4º ESO

Competencias específicas.

Saberes básicos, distribuidos a lo largo del curso.

Relación de las competencias específicas, los descriptores operativos y los criterios de evaluación.

Contribución de la materia al logro de las competencias.

Características, instrumentos y herramientas de la evaluación inicial.

Criterios, instrumentos y herramientas de evaluación.

Criterios de evaluación.

Instrumentos y herramientas de evaluación.

Criterios de calificación.

Situaciones de aprendizaje.

Tecnología 4º ESO

Competencias específicas.

Saberes básicos, distribuidos a lo largo del curso.

Relación de las competencias específicas, los descriptores operativos y los criterios de evaluación.

Contribución de la materia al logro de las competencias.

Características, instrumentos y herramientas de la evaluación inicial.

Criterios, instrumentos y herramientas de evaluación.

Criterios de evaluación.

Instrumentos y herramientas de evaluación

Criterios de calificación.

Situaciones de aprendizaje.

Metodología

Recursos didácticos y materiales curriculares, con especial atención a enfoques metodológicos adecuados a contextos digitales.

Medidas de refuerzo y de atención a la diversidad, incluidos, en su caso, los ajustes o adaptaciones curriculares para el alumnado con necesidad específica de apoyo educativo.

Programas de refuerzo y recuperación de los aprendizajes no adquiridos para el alumnado que promocione con evaluación negativa en alguna o algunas materias.

Incorporación de los contenidos transversales.

Planificación de las actividades complementarias y, en su caso, extraescolares, de acuerdo con lo establecido en la programación general anual del centro

Mejora de la Competencia en Comunicación Lingüística

Indicadores de logro y procedimientos de evaluación y modificación, en su caso, de la programación didáctica en relación con los procesos de mejora.

MATERIAS Y CURSOS DE BACHILLERATO

Tecnología e Ingeniería

Introducción.

Perfil de salida.

Competencias específicas.

Saberes básicos, distribuidos a lo largo del curso.

Contribución de la materia al logro de las competencias.

Características, instrumentos y herramientas de la evaluación inicial.

Criterios, instrumentos y herramientas de evaluación.

Criterios de calificación del aprendizaje del alumnado.

Situaciones de aprendizaje.

Recursos didácticos y materiales curriculares, con especial atención a enfoques metodológicos adecuados a contextos digitales.

Medidas de refuerzo y atención a la diversidad, incluidos, en su caso, los ajustes o adaptaciones curriculares para el alumnado con necesidad específica de apoyo educativo.

Elementos transversales

Indicadores de logro, evaluación y modificación, en su caso, de la programación.

Programas de refuerzo y recuperación de los aprendizajes no adquiridos para el alumnado que promoció con evaluación negativa

Inteligencia artificial 1º Bach.

Introducción

Objetivos didácticos.

Competencias específicas.

Saberes básicos, distribuidos a lo largo del curso.

Contribución de la materia al logro de las competencias.

Características, instrumentos y herramientas de la evaluación inicial.

Criterios, instrumentos y herramientas de evaluación.

Criterios de calificación del aprendizaje del alumnado.

Situaciones de aprendizaje.

Recursos didácticos y materiales curriculares, con especial atención a enfoques metodológicos adecuados a contextos digitales.

Medidas de refuerzo y atención a la diversidad, incluidos, en su caso, los ajustes o adaptaciones curriculares para el alumnado con necesidad específica de apoyo educativo.

1.- COMPOSICIÓN DEL DEPARTAMENTO Y REPARTO DE MATERIAS Y CURSOS

El departamento de Tecnología está compuesto por dos miembros, Doña Pilar Ramos Viseas, que desempeña las funciones de Directora del centro y Doña María Purificación Díez Cantillo que actúa como Jefe del Departamento. Además imparte clases de materias de este departamento Don Jorge Martínez Botello, que pertenece al departamento de Orientación y Doña Carmen Pedrero Martín que pertenece al departamento de Matemáticas.

a.- Materias a impartir, horas semanales y número de grupos:

1º ESO.....	Digitalización Básica.....	2 horas/ semanales.....	1 grupo.
2º ESO.....	Tecnología y Digitalización.....	2 horas/ semanales.....	2 grupos.
3º ESO	Tecnología y Digitalización.....	2 horas/ semanales.....	2 grupos.
4º ESO	Digitalización	3 horas/ semanales.....	1 grupo.
4º ESO.....	Tecnología.....	3 horas/semanales.....	1 grupo.
1º Bachillerato.....	Tecnología e Ingeniería I.....	4 horas/semanales.....	1 grupo.

1º Bachillerato Inteligencia Artificial..... 4 horas/ semanales.....1 grupo.

2º Bachillerato..... Tecnología e Ingeniería II..... 4 horas/semanales.....1 grupo.

b.- Profesores del departamento y materias que imparten:

Pilar Ramos Viseas

- 1º Bachillerato.....Tecnología e Ingeniería I.....4 horas/semanales.....1 grupo.
- 2º Bachillerato..... Tecnología e Ingeniería II.....4 horas/semanales.....1 grupo.

María Purificación Díez Cantillo.

- 2ºESO.....Tecnología y Digitalización....2 horas/ semanales.....2 grupos.
- 3º ESOTecnología y Digitalización... 2 horas/ semanales.....2 grupos.
- 4º ESO Digitalización.....3 horas/semanales.....1 grupo.
- 4º ESO..... Tecnología.....3 horas/semanales.....1 grupo.

c.- Libros de texto:

- 2º ESO Tecnología y Digitalización I: Editorial Oxford
- 3º ESO Tecnología y Digitalización II: Editorial Oxford
- 4º ESO Tecnología: Editorial Oxford

2.- INTRODUCCIÓN.

La materia de Tecnología y Digitalización es la base para comprender los profundos y rápidos cambios que se dan en una sociedad cada vez más digitalizada y tecnificada. Tiene por objeto dotar de una formación tecnológico-digital básica al ciudadano del siglo XXI, que le permita afrontar retos y desafíos mediante el desarrollo de habilidades cognitivas, funcionales y socioemocionales como el uso crítico, responsable y sostenible de la tecnología; la valoración de aportaciones e impactos de la tecnología en la sociedad, la sostenibilidad ambiental y la salud; el respeto por las normas en la red, así como la adquisición de valores que propicien la igualdad, el respeto y la autoestima. El enfoque pedagógico de esta materia fomenta intrínsecamente el trabajo colaborativo, la creatividad, el espíritu emprendedor, la cooperación, la investigación e innovación y el aprendizaje permanente en diferentes contextos. Teniendo en cuenta, además, el carácter interdisciplinar e instrumental de la materia, entendida la tecnología como un conjunto de teorías y de técnicas que permiten el aprovechamiento práctico del conocimiento científico, puede afirmarse que la materia de Tecnología y Digitalización contribuye en gran medida a lograr un alumnado competente en la línea del Perfil de salida de la etapa.

El elemento curricular vertebrador de la materia es el de las competencias específicas, puesto que están estrechamente relacionadas con el resto de elementos del currículo y condicionan el proceso de enseñanza-aprendizaje de la misma. La aplicación de la resolución de problemas mediante un aprendizaje basado en el desarrollo de proyectos, el desarrollo del pensamiento computacional, la incorporación de las tecnologías digitales en los procesos de aprendizaje, la naturaleza interdisciplinar propia de la tecnología, su aportación a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y de los retos del siglo XXI, mediante su conexión con el mundo real, son algunos de los

elementos esenciales que impregnan los diferentes elementos curriculares de esta materia.

El currículo de la materia comienza con la formulación de las siete competencias específicas que la componen, detalladas mediante una explicación más extensa en la descripción de cada una de ellas. Las competencias específicas están concebidas de manera que permitan al alumnado utilizar conocimientos científicos y técnicos a partir de métodos de trabajo compatibles con el modelo competencial que sustenta la LOMLOE, para desarrollar ideas y soluciones innovadoras y sostenibles que contribuyan al logro de los ODS y den respuesta a necesidades o problemas planteados en el mundo real. Asimismo, estas competencias específicas pretenden aportar al alumnado aptitudes y capacidades que supongan mejoras significativas en sus contextos cotidianos con una actitud proactiva, crítica, creativa y emprendedora, haciendo un buen uso de las tecnologías digitales para aprender a lo largo de la vida. Entre estas situaciones y problemas, en torno a los que se pretende generar un aprendizaje competencial en el alumnado, cabe mencionar los relacionados con el desarrollo tecnológico sostenible, la automatización y la programación de objetivos concretos, la producción y transmisión de información dudosa y noticias falsas, así como el logro de una comunicación eficaz en entornos digitales; todos ellos, aspectos necesarios para el ejercicio de una ciudadanía proactiva, crítica, ética y comprometida tanto en el ámbito local como global.

En este sentido, ya en Educación Primaria se hace referencia a la digitalización del entorno personal de aprendizaje, a los proyectos de diseño y al pensamiento computacional desde diferentes áreas para el desarrollo, entre otras, de la competencia digital. Antes de iniciar la Enseñanza Secundaria Obligatoria, el alumnado se ha iniciado en la realización de montajes guiados de diseño, utilizando operadores tecnológicos sencillos para dar solución a problemas concretos, que son la base sobre la que se profundiza en la materia de Tecnología y Digitalización, la cual consolida las competencias que continuará desarrollando en estudios posteriores o en el desempeño de actividades profesionales. La materia de Tecnología y Digitalización de los cursos de primero a tercero de Educación Secundaria Obligatoria parte, por lo tanto, de los niveles de desempeño adquiridos en la etapa anterior tanto en competencia digital, como en competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.

A continuación, el apartado de conexiones argumenta su vinculación con el resto de competencias específicas de la materia, con otras materias de la etapa y con algunas de las competencias clave, destacando en este punto el alto grado de conexión con las competencias específicas de materias del ámbito científico-matemático y con las competencias clave STEAM, digital, emprendedora y la personal, social y de aprender a aprender. Por su parte, el bloque de saberes refleja la transferencia de conocimientos de otras disciplinas, quedando recogidos en bloques de saberes básicos interrelacionados y que se presentan diferenciados entre sí para dar especial relevancia a la resolución de problemas, la digitalización y el desarrollo sostenible. Tales saberes no deben entenderse de manera aislada y su tratamiento debe ser integral. Su presentación no supone una forma de abordar los saberes básicos en el aula, sino una estructura que ayuda a la comprensión del conjunto de conocimientos, destrezas y actitudes que se pretende que el alumnado adquiera y movilice a lo largo de la etapa. Los saberes básicos se imparten a través de las competencias específicas de la materia, poniendo el foco en estas últimas y no limitándose a que el alumnado adquiera los saberes aislados o separados de su valor competencial, esto es, desconectados de las actuaciones que, en situaciones concretas, haya que emprender. Este enfoque competencial ofrecido también a los saberes constituye una buena ocasión para mostrar la utilidad de los saberes y cómo pueden actuar como motor de desarrollo para hacer frente a las incertidumbres que genera el progreso tecnológico y digital en nuestra sociedad y vida cotidiana.

Continuando por la organización de los saberes, el currículo de la materia ofrece cinco bloques: “Proceso de resolución de problemas” (A); “Comunicación y difusión de ideas” (B); “Pensamiento computacional, programación y robótica” (C); “Digitalización del entorno personal de aprendizaje” (D), y “Tecnología sostenible” (E). La puesta en práctica del bloque de “Proceso de resolución de problemas” exige un componente científico y técnico y ha de considerarse un eje vertebrador a lo largo de toda la asignatura. En él se trata el desarrollo de destrezas y métodos que permitan avanzar desde la identificación y formulación de un problema técnico, hasta la solución constructiva del mismo y, todo ello, a través de un proceso planificado, que busque la optimización de recursos y de soluciones. El bloque “Comunicación y difusión de ideas”, propias de la cultura digital, implica el desarrollo de habilidades en la interacción personal mediante herramientas digitales. El bloque de “Pensamiento computacional, programación y robótica” abarca los fundamentos de la algorítmica en el diseño y desarrollo de aplicaciones informáticas sencillas para ordenador y dispositivos móviles, siguiendo con la automatización programada de procesos, la conexión de objetos cotidianos a internet y la robótica. Un aspecto importante de la competencia digital se aborda en el bloque “Digitalización del entorno personal de aprendizaje”, enfocado a la configuración, ajuste y mantenimiento de equipos y aplicaciones para que sea de utilidad al alumnado y optimice su capacidad para el aprendizaje a lo largo de la vida. En el bloque de “Tecnología sostenible” se contempla el desarrollo de proyectos que supongan la puesta en marcha de acciones para desarrollar estrategias sostenibles, incorporando un punto de vista ético que favorezca la solución de problemas ecosociales desde la transversalidad y que contribuyan al logro de los ODS.

El carácter esencialmente práctico de la materia y el enfoque competencial del currículo, dotan de sentido y valor al apartado de situaciones de aprendizaje, desde el que se incluyen principios y criterios generales, pero también orientaciones específicas que lo fomentan, como la resolución de problemas basada en el desarrollo de proyectos, la implementación de sistemas tecnológicos (eléctricos, mecánicos, robóticos, etc.), la construcción de prototipos y otras estrategias que favorezcan el uso de aplicaciones digitales para el diseño, la simulación, el dimensionado, la comunicación o la difusión de ideas o soluciones. Del mismo modo, la aplicación de distintas técnicas de trabajo, complementarias entre sí y la diversidad de situaciones de aprendizaje que intervienen en la materia, debe promover la participación del alumnado con una visión integral de la disciplina, resaltando su esfera social ante los desafíos y retos tecnológicos que plantea nuestra sociedad para reducir la brecha digital y de género.

Finalmente se establecen los criterios de evaluación que, con carácter acreditativo, permiten valorar el grado de desarrollo de las competencias específicas y que también presentan un diseño competencial capaz de integrar de manera específica tanto los saberes básicos como las situaciones de aprendizaje, como parte de su adquisición significativa y funcional.

COMPONENTES BÁSICOS DE LA PROGRAMACIÓN

NORMATIVA BÁSICA DE DESARROLLO CURRICULAR

Reales Decretos
• Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria. • Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, por el que se establecen la ordenación y las

enseñanzas mínimas del Bachillerato.
Decretos
• Decreto 110/2022, de 22 de agosto, por el que se establecen la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria para la Comunidad Autónoma de Extremadura. • Decreto 109/2022, de 22 de agosto, por el que se establecen la ordenación y el currículo del Bachillerato para la Comunidad Autónoma de Extremadura. • Decreto 14/2022, de 18 de febrero, por el que se regulan la evaluación y la promoción en la Educación Primaria, así como la evaluación, la promoción y la titulación en la Educación Secundaria Obligatoria, el Bachillerato y la Formación Profesional en la Comunidad Autónoma de Extremadura.

OBJETIVOS DIDÁCTICOS

Según el artículo 6 del DECRETO 110/2022, de 22 de agosto, por el que se establecen la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria para la Comunidad Autónoma de Extremadura, la Educación Secundaria Obligatoria contribuirá a desarrollar en los alumnos y las alumnas las capacidades que les permitan:

• ESO

De conformidad con el artículo 7 del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, **la Educación Secundaria Obligatoria** contribuirá a desarrollar en el alumnado las capacidades que le permita:

a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a los demás, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos y la igualdad de trato y de oportunidades entre hombres y mujeres como valores comunes de una sociedad plural, y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.

b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo tanto individual como en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas de aprendizaje y como medio de desarrollo personal.

c) Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres.

d) Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con los demás, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.

e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para adquirir, con sentido crítico, nuevos conocimientos. Desarrollar las competencias tecnológicas básicas y avanzar en una reflexión ética sobre su funcionamiento y utilización.

f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.

g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.

h) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana textos y mensajes complejos e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.

i) Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada.

j) Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura e historia propias y las de otros, así como el patrimonio artístico y cultural, en especial el de nuestra comunidad.

k) Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la educación física y la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad. Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado y el respeto hacia los seres vivos, especialmente los animales, y el medioambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.

l) Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.

● BACHILLERATO

El bachillerato contribuirá a desarrollar en los alumnos y las alumnas las capacidades que les permitan:

a) Ejercer la ciudadanía democrática, desde una perspectiva global, y adquirir una conciencia cívica responsable, inspirada por los valores de la Constitución española, así como por los derechos humanos, que fomente la corresponsabilidad en la construcción de una sociedad justa y equitativa.

b) Consolidar una madurez personal, afectivo-sexual y social que les permita actuar de forma respetuosa, responsable y autónoma y desarrollar su espíritu crítico. También prever, detectar y resolver pacíficamente los conflictos personales, familiares y sociales, así como las posibles situaciones de violencia.

c) Fomentar la igualdad efectiva de derechos y oportunidades de mujeres y hombres, analizar y valorar críticamente las desigualdades existentes, así como el reconocimiento y enseñanza del papel de las mujeres en la historia, e impulsar la igualdad real y la no discriminación por razón de nacimiento, sexo, origen racial o étnico, discapacidad, edad, enfermedad, religión o creencias, orientación sexual o identidad de género, o cualquier otra condición o circunstancia personal o social.

- d) Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.
- e) Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, la lengua castellana.
- f) Expresarse con fluidez y corrección en una o más lenguas extranjeras.
- g) Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.
- h) Conocer y valorar críticamente las realidades del mundo contemporáneo, sus antecedentes históricos y los principales factores de su evolución, así como el patrimonio natural, cultural, histórico y artístico de España y, de forma especial, el de Extremadura. Participar de forma solidaria en el desarrollo y mejora de su entorno social.
- i) Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.
- j) Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología al cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente.
- k) Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.
- l) Desarrollar la sensibilidad artística y literaria, así como el criterio estético, como fuentes de formación y enriquecimiento cultural.
- m) Utilizar la educación física y el deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Afianzar los hábitos de actividades físico-deportivas para favorecer el bienestar físico y mental, al igual que como medio de desarrollo personal y social.
- n) Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la movilidad segura y saludable.
- o) Fomentar una actitud responsable y comprometida en la lucha contra el cambio climático y en la defensa del desarrollo sostenible.

COMPETENCIAS

La LOMLOE evoluciona el enfoque competencial ya presente en la LOE y promueve un concepto más amplio acorde con las recomendaciones europeas para el aprendizaje permanente, y relacionado con los retos y desafíos del siglo xxi. En la Recomendación del Consejo de la Unión Europea de 22 de mayo de 2018, las competencias se definen como una combinación de conocimientos, capacidades y actitudes, en las que:

- a) Los conocimientos se componen de hechos y cifras, conceptos, ideas y teorías que ya están establecidos y apoyan la comprensión de un área o tema concretos.

b) Las capacidades se definen como la habilidad para realizar procesos y utilizar los conocimientos existentes para obtener resultados.

c) Las actitudes describen la mentalidad y disposición para actuar o reaccionar ante las ideas, personas o situaciones.

Competencias clave

Las competencias clave son los desempeños que se consideran imprescindibles para que el alumnado pueda progresar con garantías de éxito en su itinerario formativo, y afrontar los principales retos y desafíos globales y locales. Aparecen recogidas en el Perfil de salida del alumnado al término de la Enseñanza Básica y son la adaptación al sistema educativo español de las competencias clave establecidas en la citada Recomendación del Consejo de la Unión Europea. Esta adaptación responde a la necesidad de vincular dichas competencias con los retos y desafíos del siglo xxi, con los principios y fines del sistema educativo y con el contexto escolar, ya que la Recomendación se refiere al aprendizaje que debe producirse a lo largo de toda la vida, mientras que el Perfil remite a un momento preciso y limitado del desarrollo personal, social y formativo: la etapa de la Enseñanza Básica.

Con carácter general, debe entenderse que la consecución de las competencias y los objetivos previstos en la LOMLOE para las distintas etapas educativas está vinculada a la adquisición y al desarrollo de las competencias clave recogidas en el Perfil de salida, que son las siguientes:

1. Competencia en comunicación lingüística (CCL)
2. Competencia plurilingüe (CP)
3. Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM, por sus siglas en inglés)
4. Competencia digital (CD)
5. Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA)
6. Competencia ciudadana (CC)
7. Competencia emprendedora (CE)
8. Competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC)

DIGITALIZACIÓN BÁSICA 1º ESO

PERFIL DE SALIDA

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

1. Analizar información digital, evaluando su finalidad y relevancia en la creación de contenidos innovadores, producciones o soluciones creativas, identificando, organizando y almacenando contenido digital de manera crítica y constructiva.
2. Trabajar colaborativamente en red compartiendo recursos por medio de herramientas o plataformas digitales y respetando la etiqueta digital, en contextos diversos, en particular aquellos de naturaleza intercultural.
3. Crear, integrar, reelaborar y editar tanto contenidos digitales como producciones artísticas o

multimedia, respetando y aplicando derechos de autor y propiedad intelectual, así como licencias de uso.

4. Aplicar las medidas preventivas de ciberseguridad en la protección de información, datos personales e identidad digital, adquiriendo hábitos de uso responsable y seguro de la tecnología digital.

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

SABERES BÁSICOS

BLOQUE A. Información y alfabetización de datos.

	1.º ESO
A.1. Navegación, búsqueda y filtrado de datos.	A.1.1. Uso de navegadores de Internet.
	A.1.2. Búsquedas en línea a través de motores de búsqueda.
	A.1.3. Seguimiento de la información a través de hipervínculos.
A.2. Evaluación de datos, información y contenido digital.	A.2.1. Tipos de fuentes de información.
	A.2.2. Análisis y detección de fake news: contrastar información para detectar bulos o corroborar información.
A.3. Gestión de datos, información y contenido digital.	A.3.1. Portales de contenido por especialidad.
	A.3.2. Organizadores de información.
	A.3.3. Almacenamiento de datos online y offline.
	A.3.4. Manejo y organización estructurada del almacenamiento.

BLOQUE B. Comunicación y colaboración.

	1.º ESO
B.1. Interactuar mediante tecnologías digitales.	B.1.1. Medios de comunicación digital: teléfono móvil, VoIP, chat o correo electrónico.
	B.1.2. Manejo del correo electrónico.
	B.1.3. Manejo de las redes sociales.
B.2. Compartir mediante tecnologías digitales.	B.2.1. Uso compartido de archivos y contenidos.
	B.2.2. Actitud proactiva en el intercambio de recursos, contenido y conocimiento.
	B.2.3. Interacción con servicios públicos a través de Internet (bancos, organismos, hospitales...).
	B.2.4. Participación en acciones democráticas (por ejemplo, grupos de presión, las peticiones, el Parlamento).
B.3. Colaborar mediante tecnologías digitales.	B.3.1. Herramientas y tecnologías digitales simples para procesos colaborativos.
	B.3.2. Diseño de sitios web: blogs, sites y wikis.
	B.3.3. La identidad digital.
	B.3.4. La huella digital.
	B.3.5. Ventajas y riesgos relacionados con la exposición de identidad en línea.

BLOQUE C. Creación de contenidos digitales.

	1.º ESO
--	---------

C.1. Desarrollo de contenidos.	C.1.1. Manejo de herramientas de creación de mapas conceptuales y esquemas colaborativos y en red.
	C.1.2. Manejo de herramientas de creación y tratamiento de información para la elaboración de archivos de audio y vídeo (podcast).
	C.1.3. Manejo de herramientas para el diseño de presentaciones.
	C.1.4. Manejo de herramientas de edición gráfica con imágenes y textos: carteles, trípticos, infografías y pósters.
	C.1.5. Manejo de herramientas de edición de imágenes.
	C.1.6. Manejo de herramientas de edición de vídeo.
	C.1.7. Manejo de herramientas de creación de códigos QR y realidad aumentada.
C.2. Copyright y licencias.	C.2.1. Derechos de autor.
	C.2.2. Licencias.

BLOQUE D. Ciberseguridad y ciudadanía digital.

	1.º ESO
D.1. Protección de dispositivos.	D.1.1. Contraseñas, patrones y antivirus. Gestión de contraseñas seguras.
	D.1.2. Riesgos y amenazas digitales.
D.2. Protección de datos personales.	D.2.1. La política de privacidad.
	D.2.2. Tratamiento de información no deseada: cookies, spam y spyware.
D.3. Protección de la salud y el bienestar.	D.3.1. Posturas de trabajo: ergonomía.
	D.3.2. Uso correcto de los periféricos de entrada: ratón, pantallas y teclados táctiles y teclados manuales.
	D.3.3. Riesgos de la tecnología y las redes sociales. Tecnoadicciones.
	D.3.4. El ciberacoso.
	D.3.5. El uso de las tecnologías digitales para el bienestar y la inclusión social.
	D.3.6. Actitud proactiva hacia la ciberseguridad: el cibervoluntariado.

CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA AL LOGRO DE LAS COMPETENCIAS CLAVE

Las aportaciones de las competencias específicas a la adquisición de las competencias clave y sus conexiones con los correspondientes descriptores del Perfil de salida de cada una de ellas, se orientan principalmente hacia el desarrollo de la competencia digital y la competencia matemática y en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM). En concreto, al uso de tecnologías digitales y medios informáticos para la creación de soluciones técnicas innovadoras que, mediante la aplicación del método científico y de metodologías ágiles, contribuyen a conocer y valorar la realidad del mundo contemporáneo y su evolución. Todo ello con el fin de poder aportar herramientas y soluciones que mejoren las condiciones de vida de la población, manteniendo una postura reflexiva acerca de la sostenibilidad en general, y sobre los objetivos de desarrollo sostenible en particular. No obstante, también aparecen representadas otras competencias clave, como la competencia personal, social y de aprender a aprender o las competencias ciudadana y emprendedora. La primera se hace notoria en cualquier interacción grupal en la que se necesitan criterios no sólo de gestión de equipos sino también de trato adecuado, sensible y adaptado a las circunstancias y las personas con las que se trabaja. Las competencias ciudadana y emprendedora aparecen en el proceso de creación de ideas y soluciones innovadoras en las que se afrontan, de manera reflexiva y razonada, como los objetivos de los

proyectos relacionados con el desarrollo sostenible. Finalmente, se contribuye también a la competencia en comunicación lingüística, ya que se incide en la importancia y pertinencia de la información, enseñándoles a seleccionarla y contrastarla de forma progresiva y autónoma, así como a transmitirla, evitando la desinformación y manipulación.

CARACTERÍSTICAS, INSTRUMENTOS Y HERRAMIENTAS DE LA EVALUACIÓN INICIAL.

Durante las primeras semanas del curso se llevará a cabo una evaluación inicial, por parte del profesorado, con la intención de observar el nivel competencial del alumnado y realizar un diagnóstico precoz de sus necesidades para poder adoptar las medidas ordinarias o extraordinarias más adecuadas. De esta prueba inicial partirá nuestro trabajo en el aula.

En la evaluación inicial se utilizarán los siguientes instrumentos y herramientas de evaluación:

- Observación directa y sistemática: escalas, listas de control, registro anecdótico, lista de cotejo.
- Intercambios orales: diálogo, puesta en común, cuestionario.
- Pruebas escritas para la evaluación de competencias adquiridas en cursos anteriores.

CRITERIOS, INSTRUMENTOS Y HERRAMIENTAS DE EVALUACIÓN.

Los instrumentos de evaluación son todos aquellos documentos o registros utilizados por el profesorado para la observación sistemática y el seguimiento del proceso de aprendizaje del alumnado. Conviene al menos emplear dos instrumentos de evaluación, de entre los cuales deben estar:

- El registro lo más exhaustivo posible del profesor en un cuaderno físico o una herramienta digital. Recomendamos encarecidamente que el profesorado emplee, en la medida de lo posible, el empleo del Cuaderno del profesor de Rayuela. Es obligatorio al menos tener un cuaderno de registro del profesor, en el que quede constancia de la recogida de los diferentes datos y cómo se han empleado los distintos procedimientos de evaluación.

- Las rúbricas que puedan realizar los distintos departamentos o miembros de los departamentos, además de las rúbricas que ya tenemos diseñadas de otros cursos. Pueden ser de la siguiente forma:

CE 1: Analizar información digital, evaluando su finalidad y relevancia en la creación de contenidos innovadores, producciones o soluciones creativas identificando, organizando y almacenando contenido digital de manera crítica y constructiva.				
Criterio de Evaluación		Indicadores de Logro		
		No conseguido	Poco conseguido	En Proceso / Parcialmente conseguido
Criterio 1.1. Identificar las propias necesidades de información.	10%			
Criterio 1.2. Encontrar datos, información y contenidos a través de una búsqueda simple en entornos digitales.	20%			
Criterio 1.3. Hallar la forma de acceder a los datos, la información y los contenidos necesarios, navegando entre ellos.	20%			
Criterio 1.4. Detectar la credibilidad y fiabilidad de las fuentes comunes de datos, de su información y contenido digital.	20%			
Criterio 1.5. Organizar, almacenar y recuperar datos, información y contenidos de forma sencilla en entornos digitales.	20%			
Criterio 1.6. Reconocer dónde organizar los datos de forma sencilla, en un entorno estructurado.	10%			

CE 2: Trabajar colaborativamente en red compartiendo recursos por medio de herramientas o plataformas digitales, respetando la etiqueta digital, en contextos diversos, en particular aquellos de naturaleza intercultural.	
--	--

Criterio de Evaluación		Indicadores de Logro		
		No conseguido	Poco conseguido	En Proceso / Parcialmente conseguido
Criterio 2.1. Colaborar en entornos de comunicación interpersonal y publicaciones virtuales compartiendo información.	25%			
Criterio 2.2. Realizar actividades en grupo utilizando herramientas y entornos virtuales de trabajo colaborativo.	25%			
Criterio 2.3. Conocer y aplicar las normas de la etiqueta digital y respeto en la red.	25%			
Criterio 2.4. Construir una identidad clara y protegida acorde a su edad y de rastrear su propia huella digital.	25%			

CE 3: Crear, integrar, reelaborar y editar contenidos digitales, producciones artísticas o multimedia, respetando y aplicando derechos de autor y propiedad intelectual, así como licencias de uso.				
Criterio de Evaluación		Indicadores de Logro		
		No conseguido	Poco conseguido	En Proceso / Parcialmente conseguido
Criterio 3.1. Seleccionar, configurar y programar dispositivos y herramientas digitales de uso cotidiano, de acuerdo a la tarea encomendada.	15%			
Criterio 3.2. Utilizar las aplicaciones de edición de textos, presentaciones multimedia y tratamiento de datos numéricos para la producción de documentos digitales.	25%			
Criterio 3.3. Crear contenido mediante medios digitales: mapas conceptuales, esquemas, podcast, infografías, carteles, trípticos, códigos QR, cómics...	25%			
Criterio 3.4. Utilizar las aplicaciones básicas de edición de imágenes, sonido y vídeo para producciones de documentos digitales.	25%			
Criterio 3.5. Identificar reglas simples de derechos de autoría y licencias que se aplican a los datos, la información digital y el contenido	10%			

CE 4: Aplicar las medidas preventivas de ciberseguridad en la protección de información, datos personales e identidad digital, adquiriendo hábitos de uso responsable y seguro de la tecnología digital.				
Criterio de Evaluación		Indicadores de Logro		
		No conseguido	Poco conseguido	En Proceso / Parcialmente conseguido
Criterio 4.1. Proteger los dispositivos con diversos medios y medidas preventivas, creando contraseñas seguras.	20%			
Criterio 4.2. Conocer y prevenir los riesgos para la salud psicológica de las nuevas tecnologías y las redes sociales.	20%			
Criterio 4.3. Adoptar hábitos de uso saludable de las TIC, vinculados a la ergonomía para la prevención de riesgos físicos sobre la salud.	20%			
Criterio 4.4. Tomar medidas preventivas para protegerse a sí mismo del ciberacoso.	20%			
Criterio 4.5. Adoptar actitudes proactivas sobre la promoción de espacios virtuales seguros, siendo capaces de detectar e informar sobre utilizaciones indebidas tanto en espacios de trabajo como de socialización	20%			

CE 5: Desarrollar algoritmos y aplicaciones informáticas sencillas en distintos entornos, aplicando los principios del pensamiento computacional e incorporando las tecnologías emergentes, con el fin de crear soluciones a problemas concretos, automatizar procesos y aplicarlos en sistemas simples de control o en robótica.				
Criterio de Evaluación		Indicadores de Logro		
		No conseguido	Poco conseguido	En Proceso / Parcialmente conseguido
Criterio 5.1. Formular problemas sencillos y soluciones a cuestiones planteadas, siguiendo estrategias de pensamiento computacional (descomposición del problema, reconocimiento de patrones y abstracción).	20%			
Criterio 5.2. Resolver problemas utilizando lenguaje de programación por bloques (diseño del algoritmo).	20%			
Criterio 5.3. Diseñar aplicaciones sencillas para dispositivos móviles partiendo del conocimiento de las existentes.	20%			
Criterio 5.4. Conocer los principales componentes para el montaje de un robot.	10%			
Criterio 5.5. Programar y controlar al robot desde dispositivos a distancia o por automatismos.	20%			
Criterio 5.6. Comprender la importancia del desarrollo de la robótica en el presente y futuro desarrollo tecnológico y sus repercusiones sociales	10%			

Situación de aprendizaje “Conociendo dispositivos Hardware”

El objetivo es que el alumnado pueda reconocer los distintos elementos que forman el Hardware de un ordenador, viendo y tocando los distintos componentes y generar un documento digital que contenga la descripción, funciones e imagen del dispositivo.

- Secuencia de aprendizaje:

- ACTIVIDAD 1: Desmontamos un ordenador en desuso siguiendo las medidas de seguridad y clasificamos los distintos componentes.

- ACTIVIDAD 2: Realizamos la búsqueda en base de datos de imágenes, de los distintos componentes y verificamos que se corresponden con cada elemento hardware.
- ACTIVIDAD 3: Organizamos en carpetas digitales todas las imágenes, copiamos su descripción y funciones en una aplicación de procesador de textos enriquecido.
- ACTIVIDAD 4: Generamos el documento de texto y lo publicamos en formato de documento portátil(PDF).
- ACTIVIDAD 5: Utilizando el documento generado, identificamos los diferentes componentes físicos y observamos las diferencias respecto a la actual tecnología de fabricación.

- Temporalización:

Nº de sesiones: 6-8 durante la 1ª Evaluación

TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN ESO

Tal y como se establece en la legislación específica antes descrita, se definen unas competencias específicas para la Materia de Tecnología y Digitalización a desarrollar durante los dos cursos de enseñanza obligatoria en la etapa educativa de la ESO, por tanto se indicarán en este apartado las competencias específicas que son establecidas tanto para 2ºESO como para 3ºESO.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS 2º y 3º ESO

Además de las competencias clave, la LOMLOE establece competencias específicas en el currículo de cada una de las materias y ámbitos del sistema educativo. La ley define las competencias específicas como los desempeños que el alumnado debe poder desplegar en actividades o en situaciones cuyo abordaje requiere de los saberes básicos de cada materia o ámbito. Las competencias específicas constituyen un elemento de conexión entre, por una parte, el Perfil de salida del alumnado a través de los descriptores operativos, y por otra, los saberes básicos de las materias o ámbitos y los criterios de evaluación.

1. Buscar y seleccionar información adecuada de manera crítica y segura en diversas fuentes, seleccionarla a través de procesos de investigación, métodos de análisis de productos, y experimentar con materiales, productos, sistemas y herramientas de simulación, definiendo problemas tecnológicos sencillos y desarrollando procesos de creación de soluciones a partir de la información obtenida.

Esta competencia específica aborda el primer reto de cualquier proyecto técnico, que es definir el problema o necesidad que solucionar y que requiere una labor previa de investigación, partiendo de múltiples fuentes de información, evaluando su fiabilidad y la veracidad con actitud crítica y siendo consciente de los beneficios y riesgos del acceso abierto e ilimitado que ofrece internet (infoxicación, acceso a contenidos inadecuados, etc.). Además, la transmisión masiva de datos en dispositivos y aplicaciones conlleva el necesario conocimiento y manejo de medidas preventivas encaminadas a la protección de los dispositivos, la salud y los datos personales, solicitando ayuda o denunciando de manera efectiva ante amenazas a la privacidad y el bienestar personal (fraude, suplantación de identidad, ciberacoso, etc.) y haciendo un uso ético y saludable de las informaciones obtenidas.

Por otro lado, el análisis de objetos y de sistemas incluye el estudio de los materiales empleados en la fabricación de los distintos elementos, las formas, el proceso de fabricación y el ensamblaje de los componentes. Se estudia el funcionamiento del producto, sus normas de uso, sus funciones y utilidades. De la misma forma se analizan sistemas tecnológicos, como pueden ser algoritmos de programación o productos digitales, diseñados con una finalidad concreta. El objetivo es comprender las relaciones existentes entre las características del producto analizado y las necesidades que cubre o los objetivos para los que fue creado, así como también valorar las repercusiones sociales, positivas y negativas, del producto o sistema, y las consecuencias medioambientales del proceso de fabricación o del uso del mismo.

El proceso de experimentación con las herramientas de simulación disponibles, aporta un valor añadido al conocimiento de los materiales, productos y sistemas, ya que ofrece una previsualización de su comportamiento y un acercamiento a su funcionamiento en entornos reales. También favorece la creación de hábitos de consumo responsable y de aprovechamiento crítico y ético de la cultura digital, que será ampliamente utilizada en el proceso de investigación, en

consonancia con las propuestas de proyecto vital, personal y social que plantean los retos del siglo XXI.

Al finalizar el tercer curso de la Educación Secundaria Obligatoria, el alumnado será capaz de buscar información en internet, libros, periódicos, etc., seleccionando aquella que le resulte de utilidad para la resolución de problemas tecnológicos sencillos, y habrá adquirido habilidades que le permitan analizar esa información para adaptarla a su propósito. También será capaz de reconocer las principales propiedades de los materiales que va a utilizar en la construcción de prototipos y de manejar programas sencillos de simulación que le ayuden a comprender mejor el funcionamiento de los operadores tecnológicos reales.

2. Abordar problemas o necesidades tecnológicas sencillas del propio entorno, con autonomía y actitud creativa, aplicando conocimientos interdisciplinares, mediante mecanismos de trabajo ordenados y cooperativos, con el fin de diseñar, planificar y desarrollar soluciones eficaces, innovadoras y sostenibles en torno a contextos conocidos.

Esta competencia se asocia con dos de los pilares estructurales de la materia como son la creatividad y el emprendimiento, ya que aporta técnicas y herramientas al alumnado para idear y diseñar soluciones a problemas definidos que tienen que cumplir una serie de requisitos, orientando para la organización de las tareas que deberá desempeñar individual o grupalmente a lo largo del proceso de resolución creativa del problema.

El desarrollo de esta competencia implica la planificación, la previsión de recursos sostenibles necesarios y el fomento del trabajo cooperativo, lo cual ofrece una gran oportunidad para entrenar la resolución pacífica de conflictos en todo el proceso. Las metodologías y marcos de resolución de problemas tecnológicos requieren la puesta en marcha de una serie de actuaciones o fases secuenciales o cíclicas que marcan la dinámica del trabajo personal y en grupo. Se abordarán retos con el fin de obtener resultados concretos, garantizando el equilibrio entre el crecimiento económico y el desarrollo tecnológico, lo cual favorece el consumo responsable y el bienestar social y ambiental, aportando soluciones viables e idóneas y favoreciendo una actitud emprendedora que estimule la creatividad y la capacidad de innovación. Asimismo, se promueve la autoevaluación estimando los resultados obtenidos a fin de continuar con ciclos de mejora continua y el desarrollo de la competencia personal, social y de aprender a aprender. La combinación de conocimientos técnicos con ciertas destrezas y actitudes de carácter interdisciplinar, tales como la autonomía, la innovación, la creatividad, la valoración crítica de resultados, el trabajo cooperativo, la resiliencia y el emprendimiento resultan, en fin, imprescindibles para obtener resultados eficaces en la resolución de problemas.

Al finalizar el tercer curso de Educación Secundaria Obligatoria, el alumnado será capaz de trabajar en equipo, valorando y respetando el trabajo de los demás y asumiendo sus responsabilidades dentro del grupo en el desarrollo de proyectos tecnológicos. También debe ser capaz de encontrar soluciones creativas y de naturaleza emprendedora a los diferentes problemas sencillos que se le planteen con la intención de mejorar su propio entorno.

3. Aplicar de forma apropiada y segura distintas técnicas y conocimientos interdisciplinares mediante operadores, sistemas tecnológicos y herramientas, atendiendo a la planificación y al diseño previos, construyendo o fabricando soluciones tecnológicas y sostenibles que den respuesta a las necesidades en diferentes contextos.

Esta competencia hace referencia, por un lado, a los procesos de construcción manual y la fabricación mecánica y, por otro, a la aplicación de los conocimientos relativos a operadores (mecánicos, eléctricos, electrónicos, etc.) y sistemas tecnológicos (estructurales, mecánicos, eléctricos y electrónicos) necesarios para construir o fabricar prototipos en función de un diseño y planificación previos. Las distintas actuaciones que se desencadenan en el proceso creativo llevan consigo la intervención de conocimientos interdisciplinares e integrados.

Asimismo, la aplicación de las normas de seguridad e higiene en el trabajo con materiales, herramientas y máquinas, es fundamental para la salud del alumnado, evitando los riesgos inherentes a muchas de las técnicas que se deben emplear. Por otro lado, esta competencia requiere el desarrollo de habilidades y destrezas relacionadas con el uso de las herramientas, recursos e instrumentos necesarios (herramientas y máquinas manuales y digitales) y de actitudes vinculadas con la superación de dificultades, así como la motivación y el interés por el trabajo y la calidad del mismo, afrontando los retos del siglo XXI a través de la aceptación y regulación de la incertidumbre, adquiriendo así la confianza en el conocimiento como motor del desarrollo. Por otro lado, en el proceso constructivo, se atenderá al compromiso ciudadano en el ámbito local y global, tratando de construir prototipos que sirvan como respuesta a un problema social al que se pueda dar respuesta desde el desarrollo tecnológico.

Esta competencia va a contribuir de manera sustancial al desarrollo de la competencia clave STEM desde el punto de vista del desarrollo de habilidades y conocimientos propios del mundo científico.

Al finalizar el tercer curso de Educación Secundaria Obligatoria, el alumnado será capaz de utilizar los conocimientos que ha adquirido hasta este nivel en distintas disciplinas como operadores mecánicos, eléctricos y electrónicos y técnicas de representación gráfica para construir los proyectos planificados y diseñados como solución al problema planteado. También será capaz de hacer un uso apropiado de las diferentes herramientas, máquinas y materiales, respetando las normas de seguridad e higiene en el trabajo manual.

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

La competencia abarca los aspectos necesarios en la comunicación y expresión de ideas. Hace referencia a la exposición de propuestas, representación de diseños, manifestación de opiniones, etc., como también incluye la comunicación y difusión de documentación técnica relativa al proceso. En este aspecto se debe tener en cuenta la aplicación de herramientas digitales tanto en la elaboración de la información como en lo relativo a los propios canales de comunicación.

Esta competencia requiere, además del uso adecuado del lenguaje y de la incorporación de la expresión gráfica y terminología tecnológica, digital, matemática y científica en las exposiciones, garantizando así la comunicación entre el emisor y el receptor. Ello implica una actitud responsable y de respeto hacia los protocolos establecidos en el trabajo colaborativo, extensible tanto al contexto presencial como a las actuaciones en la red, lo que supone interactuar mediante herramientas, plataformas virtuales o redes sociales para comunicarse, compartir datos e información y trabajar colaborativamente, aplicando los códigos de comunicación y comportamiento específicos del ámbito digital. Es la denominada etiqueta digital. Se trabaja de esta forma la importancia de la valoración de la diversidad personal y cultural, desde el respeto a

las opiniones y sensibilidades de los demás.

Al finalizar el tercer curso de Educación Secundaria Obligatoria, el alumnado será capaz de exponer ante el resto de la clase los trabajos realizados, utilizando un vocabulario adecuado y los elementos de representación gráfica necesarios para una mayor claridad en su presentación. También será capaz de difundir, a través de plataformas y redes digitales, los trabajos realizados. Por otra parte, será capaz de argumentar de forma coherente sus opiniones, tanto individual como grupalmente, para defenderlas ante los demás, tanto en situaciones propias del contexto académico como del entorno sociofamiliar.

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

Esta competencia hace referencia a la aplicación de los principios del pensamiento computacional en el proceso creativo. Es decir, implica la puesta en marcha de procesos ordenados que incluyan la descomposición del problema planteado, la estructuración de la información, la modelización del problema, la secuenciación del proceso y el diseño de algoritmos para implementarlos en un programa informático. De esta forma, la competencia está enfocada al diseño y activación de algoritmos planteados para lograr un objetivo concreto. Este objetivo podría referirse, por ejemplo, al desarrollo de una aplicación informática, a la automatización de un proceso o al desarrollo del sistema de control de una máquina, en la que intervengan distintas entradas y salidas que queden gobernadas por un algoritmo. Es decir, la aplicación de la tecnología digital en el control de objetos o máquinas, automatizando rutinas y facilitando la interacción con los objetos, incluyendo así, los sistemas controlados mediante la programación de una tarjeta controladora o los sistemas robóticos.

Además, se debe considerar el alcance de las tecnologías emergentes como son internet de las cosas (IoT), big data, impresión 3D o inteligencia artificial (IA), ya presentes en nuestras vidas de forma cotidiana. Las herramientas actuales permiten la incorporación de las mismas en el proceso creativo, aproximándolas al alumnado y proporcionando un enfoque técnico de sus fundamentos y realizando un aprovechamiento ético, crítico y responsable de la cultura digital. Mediante esta competencia específica se realiza una gran aportación a la adquisición de la competencia digital, desarrollando aplicaciones informáticas sencillas y soluciones tecnológicas creativas y sostenibles para resolver problemas concretos.

Al finalizar el tercer curso de Educación Secundaria Obligatoria, el alumnado será capaz de crear programas o aplicaciones informáticas sencillas, comprendiendo la estructura básica de los fundamentos de programación como pilar del desarrollo de la inteligencia artificial. Empleará la robótica mediante técnicas como la impresión 3D en la creación de prototipos, aportando soluciones tecnológicas creativas y sostenibles para resolver problemas sencillos y contextualizados en su realidad próxima.

6. Analizar los componentes y el funcionamiento de los dispositivos y aplicaciones habituales de su entorno digital de aprendizaje, ajustándolos a sus necesidades y haciendo un uso más eficiente y seguro de los mismos, así como detectando y resolviendo problemas técnicos sencillos.

Esta competencia hace referencia al conocimiento, uso seguro y mantenimiento de los distintos elementos que se engloban en el entorno digital de aprendizaje. El aumento actual de la presencia de la tecnología en nuestras vidas hace necesaria la integración de las herramientas digitales en el proceso de aprendizaje permanente. Por ello, esta competencia engloba la comprensión del funcionamiento de los dispositivos implicados en este proceso, así como la identificación de pequeñas incidencias. Para ello se hace necesario un conocimiento de la arquitectura del hardware empleado, de sus elementos y de sus funciones dentro del dispositivo. Por otro lado, las aplicaciones de software incluidas en el entorno digital de aprendizaje requieren una configuración y ajuste adaptados a las necesidades personales del usuario. Se pone de manifiesto la necesidad de comprensión de los fundamentos de estos elementos y de sus funcionalidades, así como su aplicación y transferencia en diferentes contextos para favorecer un aprendizaje permanente.

El desarrollo de esta competencia se vincula con el consumo responsable, tanto de equipos como de programas, ya que el conocimiento de sus características y posibilidades favorecerá un mejor criterio a la hora de una selección más apropiada y sostenible.

Al finalizar el tercer curso de Educación Secundaria Obligatoria, el alumnado será capaz de conocer los elementos básicos de la arquitectura de un ordenador, identificando sus componentes y su función dentro del sistema. También será capaz de manejar programas y aplicaciones ofimáticas de uso común, útiles para su entorno de aprendizaje y aplicables a su trabajo diario, tanto en el aula como en su vida fuera del centro educativo. Finalmente, el alumnado será capaz de manejar dispositivos y programas atendiendo a criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, identificando los riesgos y utilizando los medios necesarios para proteger los dispositivos de daños y amenazas.

7. Hacer un uso responsable y ético de la tecnología, mostrando interés por un desarrollo sostenible, identificando, de forma genérica, 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.

Esta competencia específica hace referencia a la utilización de la tecnología con actitud ética, responsable y sostenible, así como a la habilidad para analizar y valorar el desarrollo tecnológico y su influencia en la sociedad y en la sostenibilidad ambiental. Se refiere también a la comprensión del proceso por el que la tecnología ha ido resolviendo las necesidades de las personas a lo largo de la historia. Se incluyen las aportaciones de la tecnología tanto a la mejora de las condiciones de vida como al diseño de soluciones para reducir el impacto que su propio uso puede provocar en la sociedad y en la sostenibilidad ambiental.

La eclosión de nuevas tecnologías digitales y su uso generalizado y cotidiano hace necesario el análisis y valoración de la contribución de estas tecnologías emergentes al desarrollo sostenible, aspecto esencial para ejercer una ciudadanía digital responsable y en el que esta competencia específica se focaliza. En esta línea, se incluye la valoración de las condiciones y consecuencias ecosociales del desarrollo tecnológico, así como los cambios ocasionados en la vida social y organización del trabajo por la implantación de tecnologías de la comunicación, robótica, inteligencia artificial, etc.

Por otra parte, el desarrollo de esta competencia específica implica que el alumnado adquiera actitudes de interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías, a la vez que por el avance sostenible y el uso ético de las mismas, valorando su contribución hacia un estilo de vida

saludable y sus posibles repercusiones medioambientales, en consonancia con los retos del siglo XXI. También en esta línea se trabaja la comprensión de las relaciones de ecodependencia e interconexión entre actuaciones locales y globales y sus repercusiones, en aras de la adopción de un estilo de vida sostenible y ecosocialmente responsable.

Al finalizar el tercer curso de Educación Secundaria Obligatoria, el alumnado será capaz de comprender y analizar, de forma general, sin entrar en aspectos científicos, las repercusiones sociales, económicas y ambientales del desarrollo tecnológico. Será capaz de reconocer su impacto colateral, siendo consciente de que toda evolución en este ámbito lleva consigo unas consecuencias que se deben valorar con anterioridad a la creación de cualquier avance tecnológico.

SABERES BÁSICOS, DISTRIBUIDOS A LO LARGO DEL CURSO 2ºESO

Bloque A. Proceso de resolución de problemas	
A.1. Estrategias para la resolución de problemas.	A.1.1. Estrategias, técnicas y marcos de resolución de problemas en diferentes contextos y sus fases. A.1.2. Estrategias de búsqueda crítica de información para la investigación y definición de problemas planteados. A.1.3. El análisis de productos y de sistemas tecnológicos para la construcción de conocimiento desde distintos enfoques y ámbitos. A.1.4. Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar.
A.2. Operadores tecnológicos	A.2.1. Estructuras para la construcción de modelos. A.2.2. Sistemas mecánicos básicos. Simulación o montajes físicos. A.2.3. Electricidad y electrónica básica. Simulación o montajes físicos. A.2.4. Interpretación, cálculo, diseño y aplicación en proyectos.
A.3. Materiales y herramientas.	A.3.1. Materiales tecnológicos básicos y su impacto ambiental. A.3.2. Herramientas y técnicas de manipulación y mecanizado de materiales para la construcción de objetos y prototipos. A.3.3. Estereotipos y funciones tradicionalmente asignadas a cada género en el manejo de herramientas y máquinas. A.3.5. La importancia de las 5R: reducir, reparar, recuperar, reutilizar y reciclar. A.3.6. Respeto por las normas de seguridad e higiene y por el cuidado, control y mantenimiento de los recursos materiales del aula-taller de uso comunitario

Bloque B. Comunicación y difusión de ideas.	
B.1. Representación gráfica	B.1.1. Técnicas de representación gráfica. Acotación y escalas.
B.2. Técnicas comunicativas	B.2.1. Herramientas digitales para la elaboración, publicación y difusión de documentación técnica e información multimedia relativa a proyectos. B.2.2. Vocabulario técnico apropiado. B.2.3. Habilidades básicas de comunicación interpersonal.

	B.2.4. Pautas de conducta propias del entorno virtual: etiqueta digital.
--	--

Bloque C. Pensamiento computacional, programación y robótica	
C.1. La informática.	C.1.2. Aplicaciones informáticas sencillas para ordenador y dispositivos móviles.
C.2. Automatización y robótica.	C.2.3. Internet de las cosas (IoT).
C.3. El error	C.3.1. Autoconfianza e iniciativa. C.3.2. El error, la reevaluación y la depuración como parte del proceso de aprendizaje.

Bloque D. Digitalización del entorno personal de aprendizaje.	
D.1. Telecomunicaciones.	D.1.1. Dispositivos digitales: elementos del hardware y software. D.1.2. Identificación y resolución de problemas técnicos sencillos. D.1.3. Sistemas de comunicación digital de uso común. D.1.4. Transmisión de datos. D.1.5. Tecnologías inalámbricas para la comunicación
D.2. Herramientas digitales para el aprendizaje	D.2.1. Herramientas y plataformas de aprendizaje. D.2.2. Configuración, mantenimiento y uso crítico. D.2.3. Herramientas de edición y creación de contenidos: instalación, configuración y uso responsable. D.2.4. Propiedad intelectual. D.2.5. Técnicas de tratamiento, organización y almacenamiento seguro de la información. D.2.6. Realización de copias de seguridad. D.2.7. Seguridad en la red: riesgos, amenazas y ataques. D.2.8. Medidas de protección de datos y de información. D.2.9. Bienestar digital.

Bloque E. Tecnología sostenible.	
E.1. El desarrollo tecnológico.	E.1.1. Desarrollo tecnológico: creatividad, innovación, investigación, obsolescencia e impacto social y ambiental. E.1.2. Ética y aplicaciones de las tecnologías emergentes. E.1.3. La mujer en el desarrollo tecnológico.
E.2. Sostenibilidad.	E.2.1. Tecnología sostenible: producción, gestión y consumo de la energía eléctrica. E.2.2. Desarrollo tecnológico sostenible en Extremadura. E.2.3. Consumo sostenible y sustentable de bienes y servicios tecnológicos. E.2.4. Compromiso ciudadano en el ámbito local y global para la sostenibilidad. E.2.5. Valoración crítica de la contribución de la tecnología a

	la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)
--	--

Relación de las competencias específicas, los descriptores operativos y los criterios de evaluación 2º ESO

Competencias específicas	Descriptores operativos	Criterios de evaluación
1. Buscar y seleccionar información adecuada de manera crítica y segura en diversas fuentes, seleccionarla a través de procesos de investigación, métodos de análisis de productos, y experimentar con materiales, productos, sistemas y herramientas de simulación, definiendo problemas tecnológicos sencillos y desarrollando procesos de creación de soluciones a partir de la información obtenida.	CCL3, STEM2, CD1, CD4, CPSAA4, CE1	1.1. Definir problemas sencillos o necesidades básicas planteadas, buscando y contrastando información procedente de diferentes fuentes de manera crítica y segura, evaluando su fiabilidad y pertinencia. 1.2. Comprender y examinar productos tecnológicos de uso habitual, analizando objetos y sistemas, siguiendo los pasos del método científico a través del método de proyectos. 1.3. Utilizar herramientas de simulación en la construcción de conocimientos.
2. Abordar problemas o necesidades tecnológicas sencillas del propio entorno, con autonomía y actitud creativa, aplicando conocimientos interdisciplinares, mediante mecanismos de trabajo ordenados y cooperativos, con el fin de diseñar, planificar y desarrollar soluciones eficaces, innovadoras y sostenibles en torno a contextos conocidos.	CCL1, STEM1, STEM3, CD3, CPSAA3, CPSAA5, CE1, CE3	2.1. Crear y diseñar soluciones originales a problemas definidos, aplicando conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinares 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. 2.3. Elaborar la documentación técnica normalizada necesaria (planos, esquemas, diagramas, etc.) para poder interpretar correctamente los datos en la futura construcción de la solución adoptada. 2.4. Trabajar cooperativamente, respetando las ideas y opiniones de los demás y desempeñando, con una actitud constructiva y empática, la función que le haya sido encomendada. 2.5. Contribuir a la igualdad de género mostrando una actitud proactiva en el reparto indistinto de las correspondientes funciones

		dentro de los grupos de trabajo en los que participa.
3. Aplicar de forma apropiada y segura distintas técnicas y conocimientos interdisciplinarios mediante operadores, sistemas tecnológicos y herramientas, atendiendo a la planificación y al diseño previos, construyendo o fabricando soluciones tecnológicas y sostenibles que den respuesta a las necesidades en diferentes contextos.	STEM2, STEM3, STEM5, CD5, CPSAA1, CE3, CCEC3	3.1. Manipular y conformar materiales para la construcción de objetos o modelos, empleando herramientas y máquinas necesarias (por ejemplo, impresoras 3D, máquinas de corte CNC), respetando las normas de seguridad y salud. 3.2. Construir estructuras y mecanismos con elementos estructurales y operadores mecánicos o con simuladores en base a requisitos establecidos y aplicando cálculos y conocimientos científicos multidisciplinarios. 3.3. Diseñar, calcular, montar o simular circuitos eléctricos y electrónicos funcionales sencillos por medio de operadores eléctricos o electrónicos para resolver problemas concretos y aplicando conocimientos y técnicas de medida.
4. Describir, representar e intercambiar ideas o soluciones a problemas tecnológicos o digitales sencillos, utilizando medios de representación, simbología y vocabulario adecuados, así como los instrumentos y recursos disponibles, valorando la utilidad de las herramientas digitales a la hora de comunicar y difundir información y propuestas.	CCL1, STEM4, CD3, CCEC3, CCEC4.	4.1. Representar ideas mediante bocetos, vistas y perspectivas, aplicando criterios de normalización y escalas, empleando para ello distintos recursos de diseño. 4.2. Describir y comunicar el proceso de creación de un producto desde su diseño hasta su difusión, mediante la elaboración de la documentación técnica asociada con la ayuda de las herramientas digitales adecuadas y empleando los formatos y el vocabulario técnico apropiados, simbología y esquemas de sistemas tecnológicos. 4.3. Respetar las ideas y la labor de otros, así como las normas y protocolos de comunicación propios del trabajo cooperativo, participando y colaborando de forma activa y mostrando interés por el trabajo tanto presencial como en remoto. 4.4. Debatir opiniones e intercambiar información sobre el proyecto técnico elaborado y las soluciones propuestas al crear un producto, bien sea en un debate presencial o bien en redes sociales, aplicaciones o plataformas virtuales, usando las normas establecidas en la etiqueta digital y valorando la importancia de la comunicación en diferentes lenguas.
5. Desarrollar algoritmos y aplicaciones informáticas sencillas en distintos entornos, aplicando los principios del pensamiento	CP2, STEM1, STEM3, CD5, CPSAA5, CE3	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

computacional e incorporando las tecnologías emergentes, con el fin de crear soluciones a problemas concretos, automatizar procesos y aplicarlos en sistemas simples de control o en robótica.		móviles y otros) empleando, en entornos de desarrollo, los elementos de programación de manera apropiada y aplicando sus herramientas de edición y módulos de inteligencia artificial que añadan funcionalidades.
6. Analizar los componentes y el funcionamiento de los dispositivos y aplicaciones habituales de su entorno digital de aprendizaje, ajustándolos a sus necesidades y haciendo un uso más eficiente y seguro de los mismos, así como detectando y resolviendo problemas técnicos sencillos.	CP2, CD2, CD4, CD5, CPSAA4, CPSAA5.	6.1. Conocer los elementos y fundamentos de los dispositivos digitales de uso habitual y resolver problemas sencillos asociados, haciendo un uso eficiente de los recursos disponibles. 6.2. Configurar y ajustar correctamente las herramientas digitales habituales del entorno de aprendizaje y organizar la información de manera adecuada, ajustándose a sus necesidades y respetando la legalidad vigente. 6.3. Conocer el funcionamiento de Internet y los diferentes sistemas de comunicación e intercambio de información entre dispositivos, así como los riesgos y la normativa asociados a su uso, y adoptar las medidas de seguridad apropiadas para la protección de datos personales y del resto de información, mostrando una actitud curiosa, crítica y responsable.
7. Hacer un uso responsable y ético de la tecnología, mostrando interés por un desarrollo sostenible, identificando, de forma genérica, 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.	STEM2, STEM5, CD4, CC4.	7.1. Conocer la influencia de la actividad tecnológica en la sociedad y en el medio ambiente a lo largo de su historia. 7.2. Valorar la importancia de la actividad tecnológica en el desarrollo sostenible, identificando sus aportaciones y repercusiones en distintos ámbitos. 7.3. Identificar las aportaciones de las tecnologías emergentes al bienestar, a la igualdad social y a la disminución del impacto ambiental. 7.4. Proponer medidas y actuaciones que contribuyan a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) relacionados con el uso ético y responsable de las tecnologías. 7.5. Valorar críticamente la contribución de la tecnología sostenible a la consecución de los ODS. 7.6. Identificar la contribución de las mujeres a la actividad tecnológica.

		7.7. Conocer la situación del desarrollo tecnológico en Extremadura, identificando las principales actividades tecnológicas de la Comunidad Autónoma.
--	--	---

2º de ESO		
Competencia específica	Criterios de evaluación	Saberes básicos
1. Buscar y seleccionar información adecuada de manera crítica y segura en diversas fuentes, seleccionarla a través de procesos de investigación, métodos de análisis de productos, y experimentar con materiales, productos, sistemas y herramientas de simulación, definiendo problemas tecnológicos sencillos y desarrollando procesos de creación de soluciones a partir de la información obtenida.	1.1. Definir problemas sencillos o necesidades básicas planteadas, buscando y contrastando información procedente de diferentes fuentes de manera crítica y segura, evaluando su fiabilidad y pertinencia.	A11, A12, A13, A14 A21,A22,A23 B11,B22 E11,E12 E21,E22,E23,E24,E25
	1.2. Comprender y examinar productos tecnológicos de uso habitual, analizando objetos y sistemas, siguiendo los pasos del método científico a través del método de proyectos.	A11, A12, A13, A14 A21,A22,A23 B11,B22 E11,E12
	1.3. Utilizar herramientas de simulación en la construcción de conocimientos.	A11, A12, A13, A14 A21,A22,A23 B11,B22 D11,D12,D13,D14,D15
2. Abordar problemas o necesidades tecnológicas sencillas del propio entorno, con autonomía y actitud creativa, aplicando conocimientos interdisciplinares, mediante mecanismos de trabajo ordenados y cooperativos, con el fin de diseñar, planificar y desarrollar soluciones eficaces,	2.1. Crear y diseñar soluciones originales a problemas definidos, aplicando conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinares con actitud emprendedora, perseverante y creativa.	A11, A12, A13, A14 A21,A22,A23 D11,D12,D13, E21,E22,E23,E24,E25
	2.2. Seleccionar, planificar y organizar los materiales y herramientas, así como las tareas necesarias para la construcción de una solución a un problema.	A11, A12, A13, A14 A21,A22,A23 B11,B22 E11,E12 E21,E22,E23,E24,E25
	2.3. Elaborar la documentación técnica normalizada necesaria (planos, esquemas, diagramas, etc.) para poder interpretar correctamente los datos en la futura construcción de la solución adoptada.	A11, A12, A13, A14 A21,A22,A23 B11,B22 E11,E12 E21,E22,E25
	2.4. Trabajar cooperativamente, respetando las ideas y opiniones de los demás y desempeñando, con una actitud constructiva y empática, la función que le haya sido encomendada.	A11, A12, A13, A14 A21,A22,A23 B11,B22
	2.5. Contribuir a la igualdad de género mostrando una actitud	A11, A12, A13, A14 A21,A22,A23

	proactiva en el reparto indistinto de las correspondientes funciones dentro de los grupos de trabajo en los que participa.	B11,B22 E21,E22,E23,
3. Aplicar de forma apropiada y segura distintas técnicas y conocimientos interdisciplinarios mediante operadores, sistemas tecnológicos y herramientas, atendiendo a la planificación y al diseño previos, construyendo o fabricando soluciones tecnológicas y sostenibles que den respuesta a las necesidades en diferentes contextos.	3.1. Manipular y conformar materiales para la construcción de objetos o modelos, empleando herramientas y máquinas necesarias (por ejemplo, impresoras 3D, máquinas de corte CNC), respetando las normas de seguridad y salud.	A11, A12, A13, A14 A21,A22,A23 B11,B22
	3.2. Construir estructuras y mecanismos con elementos estructurales y operadores mecánicos o con simuladores en base a requisitos establecidos y aplicando cálculos y conocimientos científicos multidisciplinarios.	A11, A12, A13, A14 A21,A22,A23 B11,B22
	3.3. Diseñar, calcular, montar o simular circuitos eléctricos y electrónicos funcionales sencillos por medio de operadores eléctricos o electrónicos para resolver problemas concretos y aplicando conocimientos y técnicas de medida.	A11, A12, A13, A14 A21,A22,A23 B11,B22 E21,E22,E23,E24,E25
4. Describir, representar e intercambiar ideas o soluciones a problemas tecnológicos o digitales sencillos, utilizando medios de representación, simbología y vocabulario adecuados, así como los instrumentos y recursos disponibles, valorando la utilidad de las herramientas digitales a la hora de comunicar y difundir información y propuestas.	4.1. Representar ideas mediante bocetos, vistas y perspectivas, aplicando criterios de normalización y escalas, empleando para ello distintos recursos de diseño, incluyendo las herramientas digitales de diseño CAD.	A11, A12, A13, A14 A21,A22,A23 B11,B22 D11,D12,D13,D14,D15 E11,E12
	4.2. Describir y comunicar el proceso de creación de un producto desde su diseño hasta su difusión, mediante la elaboración de la documentación técnica asociada con la ayuda de las herramientas digitales adecuadas y empleando los formatos y el vocabulario técnico apropiados, simbología y esquemas de sistemas tecnológicos.	A11, A12, A13, A14 A21,A22,A23 B11,B22
	4.3. Respetar las ideas y la labor de otros, así como las normas y protocolos de comunicación propios del trabajo cooperativo,	A11, A12, A13, A14 A21,A22,A23

	participando y colaborando de forma activa y mostrando interés por el trabajo tanto presencial como en remoto.	
	4.4. Debater opiniones e intercambiar información sobre el proyecto técnico elaborado y las soluciones propuestas al crear un producto, bien sea en un debate presencial o bien en redes sociales, aplicaciones o plataformas virtuales, usando las normas establecidas en la etiqueta digital y valorando la importancia de la comunicación en diferentes lenguas.	A11, A12, A13, A14 A21,A22,A23 B11,B22
5. Desarrollar algoritmos y aplicaciones informáticas sencillas en distintos entornos, aplicando los principios del pensamiento computacional e incorporando las tecnologías emergentes, con el fin de crear soluciones a problemas concretos, automatizar procesos y aplicarlos en sistemas simples de control o en robótica.	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.	A11, A12, A13, A14 E11,E12 E21,E22,E23,E24,E25
	5.2. Programar aplicaciones sencillas para distintos dispositivos (ordenadores, dispositivos móviles y otros) empleando, en entornos de desarrollo, los elementos de programación de manera apropiada y aplicando sus herramientas de edición y módulos de inteligencia artificial que añadan funcionalidades.	A11, A12, A13, A14 E11,E12 E21,E22,E23,E24,E25
	5.3. Analizar, construir y programar sistemas de control programado y robots para automatizar procesos, máquinas y objetos de manera autónoma, con o sin conexión a Internet.	A11, A12, A13, A14 E11,E12 E21,E22,E23,E24,E25
6. Analizar los componentes y el funcionamiento de los dispositivos y aplicaciones habituales de su entorno digital de aprendizaje, ajustándolos a sus necesidades y haciendo un uso más eficiente y seguro de los mismos, así como detectando y resolviendo problemas técnicos sencillos.	6.1. Conocer los elementos y fundamentos de los dispositivos digitales de uso habitual y resolver problemas sencillos asociados, haciendo un uso eficiente de los recursos disponibles.	A11, A12, A13, A14 D11,D12,D13,D14,D15 E11,E12 E21,E22,E23,E24,E25
	6.2. Configurar y ajustar correctamente las herramientas digitales habituales del entorno de aprendizaje y organizar la información de manera adecuada, ajustándose a sus necesidades y	A11, A12, A13, A14 D11,D12,D13,D14,D15 E11,E12 E21,E22,E23,E24,E25

	respetando la legalidad vigente.	
	6.3. Conocer el funcionamiento de Internet y los diferentes sistemas de comunicación e intercambio de información entre dispositivos, así como los riesgos y la normativa asociados a su uso, y adoptar las medidas de seguridad apropiadas para la protección de datos personales y del resto de información, mostrando una actitud curiosa, crítica y responsable.	A11, A12, A13, A14 D11,D12,D13,D14,D15 E11,E12 E21,E22,E23,E24,E25
7. Hacer un uso responsable y ético de la tecnología, mostrando interés por un desarrollo sostenible, identificando, de forma genérica, 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.	7.1. Conocer la influencia de la actividad tecnológica en la sociedad y en el medio ambiente a lo largo de su historia.	A11, A12, A13, A14 E11,E12 E21,E22,E23,E24,E25
	7.2. Valorar la importancia de la actividad tecnológica en el desarrollo sostenible, identificando sus aportaciones y repercusiones en distintos ámbitos.	A11, A12, A13, A14 E11,E12 E21,E22,E23,E24,E25
	7.3. Identificar las aportaciones de las tecnologías emergentes al bienestar, a la igualdad social y a la disminución del impacto ambiental.	A11, A12, A13, A14 E11,E12 E21,E22,E23,E24,E25
	7.4. Proponer medidas y actuaciones que contribuyan a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) relacionados con el uso ético y responsable de las tecnologías.	A11, A12, A13, A14 E11,E12 E21,E22,E23,E24,E25
	7.5. Valorar críticamente la contribución de la tecnología sostenible a la consecución de los ODS.	A11, A12, A13, A14 E21,E22,E23,E24,E25
	7.6. Identificar la contribución de las mujeres a la actividad tecnológica	A11, A12, A13, A14
	7.7. Conocer la situación del desarrollo tecnológico en Extremadura, identificando las principales actividades tecnológicas de la Comunidad Autónoma.	A11, A12, A13, A14

CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA AL LOGRO DE LAS COMPETENCIAS 2º ESO

EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA		
Competencia específica	Competencias con las que se relaciona	Materias y competencias afines
C.E.1	2, 3, 6, 7	BG, FQ, D, GH, LCL
C.E.2	1, 3, 5, 7, 9	FQ.M. y D
C.E.3	1, 2, 5, 7, 9	M, EE
C.E.4	3,4,5,7	D,.LCL,.M. y EE
C.E.5	2, 3, 7, 9	M, BG
C.E.6	1, 7, 9	D
C.E.7	1, 2, 3, 5, 6, 9	BG.,EE., FQ. y .GH.

Características, instrumentos y herramientas de la evaluación inicial

Durante las primeras semanas del curso se llevará a cabo una evaluación inicial, por parte del profesorado, con la intención de observar el nivel competencial del alumnado y realizar un diagnóstico precoz de sus necesidades para poder adoptar las medidas las medidas ordinarias o extraordinarias más adecuadas. De esta prueba inicial partirá nuestro trabajo en el aula.

En la evaluación inicial se utilizarán los siguientes instrumentos y herramientas de evaluación:

- Observación directa y sistemática: escalas, listas de control, registro anecdótico, lista de cotejo.
- Intercambios orales: diálogo, puesta en común, cuestionario.
- Pruebas escritas para la evaluación de competencias adquiridas en cursos anteriores.

Criterios, instrumentos y herramientas de evaluación:

Competencia específica	Criterios de evaluación
1. Buscar y seleccionar información adecuada de manera crítica y segura en diversas fuentes, seleccionarla a través de procesos de investigación, métodos de análisis de productos, y experimentar con materiales, productos, sistemas y herramientas de simulación, definiendo problemas tecnológicos sencillos y desarrollando procesos de creación de soluciones a partir de la información obtenida.	1.1. Definir problemas sencillos o necesidades básicas planteadas, buscando y contrastando información procedente de diferentes fuentes de manera crítica y segura, evaluando su fiabilidad y pertinencia.
	1.2. Comprender y examinar productos tecnológicos de uso habitual, analizando objetos y sistemas, siguiendo los pasos del método científico a través del método de proyectos.
	1.3. Utilizar herramientas de simulación en la construcción de conocimientos.
2. Abordar problemas o necesidades tecnológicas sencillas del propio entorno, con	2.1. Crear y diseñar soluciones originales a problemas definidos, aplicando conceptos,

autonomía y actitud creativa, aplicando conocimientos interdisciplinarios, mediante mecanismos de trabajo ordenados y cooperativos, con el fin de diseñar, planificar y desarrollar soluciones eficaces,	técnicas y procedimientos interdisciplinarios 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 2.3. Elaborar la documentación técnica normalizada necesaria (planos, esquemas, diagramas, etc.) para poder interpretar correctamente los datos en la futura construcción de la solución adoptada. 2.4. Trabajar cooperativamente, respetando las ideas y opiniones de los demás y desempeñando, con una actitud constructiva y empática, la función que le haya sido encomendada. 2.5. Contribuir a la igualdad de género mostrando una actitud proactiva en el reparto indistinto de las correspondientes funciones dentro de los grupos de trabajo en los que participa.
3. Aplicar de forma apropiada y segura distintas técnicas y conocimientos interdisciplinarios mediante operadores, sistemas tecnológicos y herramientas, atendiendo a la planificación y al diseño previos, construyendo o fabricando soluciones tecnológicas y sostenibles que den respuesta a las necesidades en diferentes contextos.	3.1. Manipular y conformar materiales para la construcción de objetos o modelos, empleando herramientas y máquinas necesarias (por ejemplo, impresoras 3D, máquinas de corte CNC), respetando las normas de seguridad y salud. 3.2. Construir estructuras y mecanismos con elementos estructurales y operadores mecánicos o con simuladores en base a requisitos establecidos y aplicando cálculos y conocimientos científicos multidisciplinarios. 3.3. Diseñar, calcular, montar o simular circuitos eléctricos y electrónicos funcionales sencillos por medio de operadores eléctricos o electrónicos para resolver problemas concretos y aplicando conocimientos y técnicas de medida.
4. Describir, representar e intercambiar ideas o soluciones a problemas tecnológicos o digitales sencillos, utilizando medios de representación, simbología y vocabulario adecuados, así como los instrumentos y recursos disponibles, valorando la utilidad de las herramientas digitales a la hora de comunicar y difundir información y propuestas.	4.1. Representar ideas mediante bocetos, vistas y perspectivas, aplicando criterios de normalización y escalas, empleando para ello distintos recursos de diseño. 4.2. Describir y comunicar el proceso de creación de un producto desde su diseño hasta su difusión, mediante la elaboración de la documentación técnica asociada con la ayuda de las herramientas digitales adecuadas y empleando los formatos y el vocabulario

	técnico apropiados, simbología y esquemas de sistemas tecnológicos
	4.3. Respetar las ideas y la labor de otros, así como las normas y protocolos de comunicación propios del trabajo cooperativo, participando y colaborando de forma activa y mostrando interés por el trabajo tanto presencial como en remoto.
	4.4. Debatir opiniones e intercambiar información sobre el proyecto técnico elaborado y las soluciones propuestas al crear un producto, bien sea en un debate presencial o bien en redes sociales, aplicaciones o plataformas virtuales, usando las normas establecidas en la etiqueta digital y valorando la importancia de la comunicación en diferentes lenguas.
5. Desarrollar algoritmos y aplicaciones informáticas sencillas en distintos entornos, aplicando los principios del pensamiento computacional e incorporando las tecnologías emergentes, con el fin de crear soluciones a problemas concretos, automatizar procesos y aplicarlos en sistemas simples de control o en robótica.	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, en entornos de desarrollo, los elementos de programación de manera apropiada y aplicando sus herramientas de edición y módulos de inteligencia artificial que añadan funcionalidades.
6. Analizar los componentes y el funcionamiento de los dispositivos y aplicaciones habituales de su entorno digital de aprendizaje, ajustándolos a sus necesidades y haciendo un uso más eficiente y seguro de los mismos, así como detectando y resolviendo problemas técnicos sencillos.	6.1. Conocer los elementos y fundamentos de los dispositivos digitales de uso habitual y resolver problemas sencillos asociados, haciendo un uso eficiente de los recursos disponibles.
	6.2. Configurar y ajustar correctamente las herramientas digitales habituales del entorno de aprendizaje y organizar la información de manera adecuada, ajustándose a sus necesidades y respetando la legalidad vigente.
	6.3. Conocer el funcionamiento de Internet y los diferentes sistemas de comunicación e intercambio de información entre dispositivos, así como los riesgos y la normativa asociados a su uso, y adoptar las medidas de seguridad apropiadas para la protección de datos personales y del resto de información, mostrando una actitud curiosa, crítica y responsable.
7. Hacer un uso responsable y ético de la	7.1. Conocer la influencia de la actividad

tecnología, mostrando interés por un desarrollo sostenible, identificando, de forma genérica, 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.	tecnológica en la sociedad y en el medio ambiente a lo largo de su historia.
	7.2. Valorar la importancia de la actividad tecnológica en el desarrollo sostenible, identificando sus aportaciones y repercusiones en distintos ámbitos.
	7.3. Identificar las aportaciones de las tecnologías emergentes al bienestar, a la igualdad social y a la disminución del impacto ambiental.
	7.4. Proponer medidas y actuaciones que contribuyan a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) relacionados con el uso ético y responsable de las tecnologías.
	7.5. Valorar críticamente la contribución de la tecnología sostenible a la consecución de los ODS.
	7.6. Identificar la contribución de las mujeres a la actividad tecnológica
	7.7. Conocer la situación del desarrollo tecnológico en Extremadura, identificando las principales actividades tecnológicas de la Comunidad Autónoma.

CRITERIOS, INSTRUMENTOS Y HERRAMIENTAS DE EVALUACIÓN.

El nivel de los alumnos antes de cursar la materia (**durante la evaluación inicial**) será evaluado a través de diferentes ejercicios recordatorios y cuadernillo de ejercicios. De esta forma analizaremos el nivel del grupo-clase para determinar desde qué punto partir para comenzar con el nivel que cursan.

A lo largo del curso los alumnos serán evaluados mediante diferentes herramientas estipuladas según el criterio del profesor y el modo de trabajo del grupo-clase.

Para la evaluación del alumnado se tendrán en cuenta los siguientes procedimientos:

1. Observación sistemática.
2. Análisis de las producciones de los alumnos.
3. Intercambios orales con los alumnos.
4. Pruebas específicas.
5. Trabajos en grupos.
6. Exposiciones de proyectos tecnológicos.

Estos procedimientos se concretarán en los siguientes instrumentos de evaluación:

1. Cuaderno del alumno.
2. Realización de pruebas orales y/o escritas.
3. Realización de pruebas prácticas.
4. Presentación de trabajos escritos.

5. Realización de proyectos grupales.
6. Realización del cuaderno de clase .
7. Utilización de rúbricas que el profesor dará a conocer al alumnado.
8. Debates.
9. Observación directa.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN DEL APRENDIZAJE DEL ALUMNADO

La evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado de Educación Secundaria Obligatoria será continua, formativa e integradora. Con carácter general, la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado que se llevará a cabo en cada uno de los cursos de la etapa será continua, a través de la observación y el seguimiento sistemáticos, para valorar, desde su particular situación inicial y atendiendo a la diversidad de capacidades, aptitudes, ritmos y habilidades de aprendizaje, su evolución, así como la adopción en cualquier momento del curso de las medidas de refuerzo pertinentes; tendrá un carácter formativo, regulador y orientador del proceso educativo al proporcionar información al profesorado, al alumnado y a las familias, y será un instrumento para la mejora tanto de los procesos de enseñanza como de los procesos de aprendizaje.

La evaluación se realizará tomando como referentes los criterios de evaluación. Todos los **criterios de evaluación** tendrán el **mismo peso en la calificación**. Se establecerán **indicadores de logro** de los criterios de evaluación con **grados de desempeño**:

INSUFICIENTE (0-4)

SUFICIENTE 5

BIEN (5-6)

NOTABLE (7-8)

SOBRESALIENTE (9-10)

Para obtener la nota final de cada uno de los trimestres se realizará **un promedio** de las calificaciones de los diferentes criterios de evaluación trabajados. De la misma manera, para obtener la **nota final** de curso se llevará a cabo un promedio de todos los criterios de evaluación trabajados durante el curso. Ello se obtendrá de la media ponderada o no de cada una de las pruebas realizadas y evaluadas con las diferentes rúbricas.

El cuaderno del alumno de Rayuela, que debe actualizarse, será el lugar en el que introduciremos las calificaciones y logros para mantener a las familias informadas en todo momento de los logros y consecución de las capacidades a lo largo del curso.

Competencia específica	Criterio evaluación	Criterio calificación	Instrumento evaluación	Agentes evaluadores	
				Profesorado	Participación del alumnado
				Heteroevaluación	Autoevaluación
1	1.1 1.2 1.3	14.00%	Cuaderno del alumno	X	
			Realización de pruebas orales y/o escritas	X	
			Observación directa	X	
			Realización de proyectos grupales.	X	X
2	2.1 2.2 2.3 2.4 2.5	14.00%	Cuaderno del alumno	X	
			Realización de pruebas orales y/o escritas	X	
			Observación directa	X	
			Realización proyectos grupales	X	X
3	3.1 3.2 3.3	14.00%	Cuaderno del alumno	X	
			Realización de pruebas orales y/o escritas	X	
			Observación directa	X	
			Realización proyectos grupales	X	X
4	4.1 4.2 4.3 4.4	14.00%	Cuaderno del alumno	X	
			Realización de pruebas orales y/o escritas	X	
			Observación directa	X	

			Realización proyectos grupales	X	X
5	5.1 5.2	14.00%	Cuaderno del alumno	X	
			Realización de pruebas orales y/o escritas	X	
			Observación directa	X	
			Realización proyectos grupales	X	X
6	6.1 6.2 6.3	14.00%	Cuaderno del alumno	X	
			Realización de pruebas orales y/o escritas	X	
			Observación directa	X	
			Realización proyectos grupales	X	X
7	7.1 7.2 7.3 7.4 7.5 7.6 7.7	14.00%	Cuaderno del alumno	X	
			Observación directa	X	
			Realización proyectos grupales	X	X
			Debates	X	X

SITUACIONES DE APRENDIZAJE

Las situaciones de aprendizaje son situaciones y actividades que implican el despliegue por parte del alumnado de actuaciones asociadas a competencias clave y competencias específicas, y que contribuyen a la adquisición y desarrollo de las mismas, lo que les permitirá transferirlas a los entornos cercanos, a la realidad y sus intereses, favoreciendo su desarrollo mediante la movilización y articulación de un conjunto de saberes.

Las situaciones de aprendizaje que proponemos a continuación favorecen la presencia, participación y progreso de todo el alumnado a través del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA), garantizando la inclusión.

El papel que tendrá el alumnado en el aula se basa en un aprendizaje autónomo y activo, será quien transforme la información que lo rodea en conocimiento, estableciendo conexiones entre lo aprendido y la realidad más próxima. Para conseguirlo se favorecerá la realización de actividades graduadas que desarrollen las funciones ejecutivas, la memoria, planificación, y transferencia de los aprendizajes adquiridos en el aula a contextos y situaciones cotidianas. De igual forma, es necesario presentar múltiples formas para la expresión de los aprendizajes (oral, escrita, dibujo, digital, corporal), flexibilizando los tiempos y adaptándose a los diferentes ritmos de aprendizaje.

Se establecen inicialmente las siguientes situaciones de aprendizajes que se desarrollarán a lo largo del curso y pueden verse modificadas en función de las características del grupo:

1. “El papel de la mujer tecnóloga”. Elaboración y divulgación de un trabajo de investigación sobre la mujer en el ámbito tecnológico. 1º Trimestre.
- 2.- “Pequeñito pero firme”. Desarrollo de una pequeña mesa realizada con papel y cartón capaz de aguantar un determinado peso. 1º Trimestre.
3. “Puente Levadizo”. Desarrollo de una maqueta de un puente levadizo mediante el método proyecto en el aula taller y en grupos de 4 alumnos. 2º y 3º trimestre.
4. “Jugamos todos”. Elaboración de un programa (juego) mediante scratch. 3º trimestre.

TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN 3º ESO

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS 3º ESO

Desarrolladas en el apartado correspondiente a 2º ESO

SABERES BÁSICOS, DISTRIBUIDOS A LO LARGO DEL CURSO 3ºESO

Bloque A. Proceso de resolución de problemas	
A.1. Estrategias para la resolución de problemas.	A.1.1. Estrategias, técnicas y marcos de resolución de problemas en diferentes contextos y sus fases. A.1.2. Estrategias de búsqueda crítica de información para la investigación y definición de problemas planteados. A.1.3. El análisis de productos y de sistemas tecnológicos para la construcción de conocimiento desde distintos enfoques y ámbitos. A.1.4. Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar.
A.2. Operadores tecnológicos	A.2.1. Estructuras para la construcción de modelos. A.2.2. Sistemas mecánicos básicos. Simulación o montajes físicos. A.2.3. Electricidad y electrónica básica. Simulación o montajes físicos. A.2.4. Interpretación, cálculo, diseño y aplicación en proyectos.
A.3. Materiales y herramientas.	A.3.1. Materiales tecnológicos básicos y su impacto ambiental. A.3.2. Herramientas y técnicas de manipulación y mecanizado de

	materiales para la construcción de objetos y prototipos. A.3.3. Estereotipos y funciones tradicionalmente asignadas a cada género en el manejo de herramientas y máquinas. A.3.4. Introducción a la fabricación digital. A.3.5. La importancia de las 5R: reducir, reparar, recuperar, reutilizar y reciclar. A.3.6. Respeto por las normas de seguridad e higiene y por el cuidado, control y mantenimiento de los recursos materiales del aula-taller de uso comunitario
--	---

Bloque B. Comunicación y difusión de ideas.	
B.1. Representación gráfica	B.1.1. Técnicas de representación gráfica. Acotación y escalas. B.1.2. Aplicaciones básicas de CAD en 2D y 3D para la representación de esquemas, circuitos, planos y objetos.
B.2. Técnicas comunicativas	B.2.1. Herramientas digitales para la elaboración, publicación y difusión de documentación técnica e información multimedia relativa a proyectos. B.2.2. Vocabulario técnico apropiado. B.2.3. Habilidades básicas de comunicación interpersonal. B.2.4. Pautas de conducta propias del entorno virtual: etiqueta digital.

Bloque C. Pensamiento computacional, programación y robótica	
C.1. La informática.	C.1.1. Algorítmica y diagramas de flujo. C.1.2. Aplicaciones informáticas sencillas para ordenador y dispositivos móviles. C.1.3. Introducción a la inteligencia artificial.
C.2. Automatización y robótica.	C.2.1. Sistemas de control programado. C.2.2. Montaje físico o uso de simuladores y programación sencilla de dispositivos. C.2.3. Internet de las cosas (IoT). C.2.4. Fundamentos de la robótica. C.2.5. Montaje y control programado de robots sencillos de manera física o por medio de simuladores.
C.3. El error	C.3.1. Autoconfianza e iniciativa. C.3.2. El error, la reevaluación y la depuración como parte del proceso de aprendizaje

Bloque D. Digitalización del entorno personal de aprendizaje.	
D.1. Telecomunicaciones.	D.1.1. Dispositivos digitales: elementos del hardware y software. D.1.2. Identificación y resolución de problemas técnicos sencillos. D.1.3. Sistemas de comunicación digital de uso común. D.1.4. Transmisión de datos. D.1.5. Tecnologías inalámbricas para la comunicación
D.2. Herramientas digitales para el aprendizaje	D.2.1. Herramientas y plataformas de aprendizaje. D.2.2. Configuración, mantenimiento y uso crítico. D.2.3. Herramientas de edición y creación de contenidos:

	instalación, configuración y uso responsable. D.2.4. Propiedad intelectual. D.2.5. Técnicas de tratamiento, organización y almacenamiento seguro de la información. D.2.6. Realización de copias de seguridad. D.2.7. Seguridad en la red: riesgos, amenazas y ataques. D.2.8. Medidas de protección de datos y de información. D.2.9. Bienestar digital.
--	--

Bloque E. Tecnología sostenible.	
E.1. El desarrollo tecnológico.	E.1.1. Desarrollo tecnológico: creatividad, innovación, investigación, obsolescencia e impacto social y ambiental. E.1.2. Ética y aplicaciones de las tecnologías emergentes. E.1.3. La mujer en el desarrollo tecnológico.
E.2. Sostenibilidad.	E.2.1. Tecnología sostenible: producción, gestión y consumo de la energía eléctrica. E.2.2. Desarrollo tecnológico sostenible en Extremadura. E.2.3. Consumo sostenible y sustentable de bienes y servicios tecnológicos. E.2.4. Compromiso ciudadano en el ámbito local y global para la sostenibilidad. E.2.5. Valoración crítica de la contribución de la tecnología a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)

Relación de las competencias específicas, los descriptores operativos y los criterios de evaluación 3º ESO

Competencias específicas	Descriptores operativos	Criterios de evaluación
1. Buscar y seleccionar información adecuada de manera crítica y segura en diversas fuentes, seleccionarla a través de procesos de investigación, métodos de análisis de productos, y experimentar con materiales, productos, sistemas y herramientas de simulación, definiendo problemas tecnológicos sencillos y desarrollando procesos de creación de soluciones a partir de la información obtenida.	CCL3, STEM2, CD1, CD4, CPSAA4, CE1	1.1. Definir problemas sencillos o necesidades básicas planteadas, buscando y contrastando información procedente de diferentes fuentes de manera crítica y segura, evaluando su fiabilidad y pertinencia. 1.2. Comprender y examinar productos tecnológicos de uso habitual, analizando objetos y sistemas, siguiendo los pasos del método científico a través del método de proyectos. 1.3. Utilizar herramientas de simulación en la construcción de conocimientos.
2. Abordar problemas o necesidades	CCL1, STEM1, STEM3, CD3,	2.1. Crear y diseñar soluciones originales a problemas definidos, aplicando conceptos,

tecnológicas sencillas del propio entorno, con autonomía y actitud creativa, aplicando conocimientos interdisciplinarios, mediante mecanismos de trabajo ordenados y cooperativos, con el fin de diseñar, planificar y desarrollar soluciones eficaces, innovadoras y sostenibles en torno a contextos conocidos.	CPSAA3, CPSAA5, CE1, CE3	técnicas y procedimientos interdisciplinarios 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. 2.3. Elaborar la documentación técnica normalizada necesaria (planos, esquemas, diagramas, etc.) para poder interpretar correctamente los datos en la futura construcción de la solución adoptada. 2.4. Trabajar cooperativamente, respetando las ideas y opiniones de los demás y desempeñando, con una actitud constructiva y empática, la función que le haya sido encomendada. 2.5. Contribuir a la igualdad de género mostrando una actitud proactiva en el reparto indistinto de las correspondientes funciones dentro de los grupos de trabajo en los que participa.
3. Aplicar de forma apropiada y segura distintas técnicas y conocimientos interdisciplinarios mediante operadores, sistemas tecnológicos y herramientas, atendiendo a la planificación y al diseño previos, construyendo o fabricando soluciones tecnológicas y sostenibles que den respuesta a las necesidades en diferentes contextos.	STEM2, STEM3, STEM5, CD5, CPSAA1, CE3, CCEC3	3.1. Manipular y conformar materiales para la construcción de objetos o modelos, empleando herramientas y máquinas necesarias (por ejemplo, impresoras 3D, máquinas de corte CNC), respetando las normas de seguridad y salud. 3.2. Construir estructuras y mecanismos con elementos estructurales y operadores mecánicos o con simuladores en base a requisitos establecidos y aplicando cálculos y conocimientos científicos multidisciplinarios. 3.3. Diseñar, calcular, montar o simular circuitos eléctricos y electrónicos funcionales sencillos por medio de operadores eléctricos o electrónicos para resolver problemas concretos y aplicando conocimientos y técnicas de medida.
4. Describir, representar e intercambiar ideas o soluciones a problemas tecnológicos o digitales sencillos, utilizando medios de representación, simbología y vocabulario adecuados, así como los instrumentos y recursos disponibles, valorando la utilidad de las	CCL1, STEM4, CD3, CCEC3, CCEC4.	4.1. Representar ideas mediante bocetos, vistas y perspectivas, aplicando criterios de normalización y escalas, empleando para ello distintos recursos de diseño, incluyendo las herramientas digitales de diseño CAD. 4.2. Describir y comunicar el proceso de creación de un producto desde su diseño hasta su difusión, mediante la elaboración de la documentación técnica asociada con la ayuda de las herramientas digitales adecuadas y empleando los formatos y el vocabulario técnico

herramientas digitales a la hora de comunicar y difundir información y propuestas.		apropiados, simbología y esquemas de sistemas tecnológicos. 4.3. Respetar las ideas y la labor de otros, así como las normas y protocolos de comunicación propios del trabajo cooperativo, participando y colaborando de forma activa y mostrando interés por el trabajo tanto presencial como en remoto. 4.4. Debatir opiniones e intercambiar información sobre el proyecto técnico elaborado y las soluciones propuestas al crear un producto, bien sea en un debate presencial o bien en redes sociales, aplicaciones o plataformas virtuales, usando las normas establecidas en la etiqueta digital y valorando la importancia de la comunicación en diferentes lenguas.
5. Desarrollar algoritmos y aplicaciones informáticas sencillas en distintos entornos, aplicando los principios del pensamiento computacional e incorporando las tecnologías emergentes, con el fin de crear soluciones a problemas concretos, automatizar procesos y aplicarlos en sistemas simples de control o en robótica.	CP2, STEM1, STEM3, CD5, CPSAA5, CE3	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, en entornos de desarrollo, los elementos de programación de manera apropiada y aplicando sus herramientas de edición y módulos de inteligencia artificial que añadan funcionalidades. 5.3. Analizar, construir y programar sistemas de control programado y robots para automatizar procesos, máquinas y objetos de manera autónoma, con o sin conexión a Internet.
6. Analizar los componentes y el funcionamiento de los dispositivos y aplicaciones habituales de su entorno digital de aprendizaje, ajustándolos a sus necesidades y haciendo un uso más eficiente y seguro de los mismos, así como detectando y resolviendo problemas técnicos sencillos.	CP2, CD2, CD4, CD5, CPSAA4, CPSAA5.	6.1. Conocer los elementos y fundamentos de los dispositivos digitales de uso habitual y resolver problemas sencillos asociados, haciendo un uso eficiente de los recursos disponibles. 6.2. Configurar y ajustar correctamente las herramientas digitales habituales del entorno de aprendizaje y organizar la información de manera adecuada, ajustándose a sus necesidades y respetando la legalidad vigente. 6.3. Conocer el funcionamiento de Internet y los diferentes sistemas de comunicación e intercambio de información entre dispositivos, así como los riesgos y la normativa asociados a su uso, y adoptar las medidas de seguridad apropiadas para la protección de datos personales y del resto de información, mostrando una actitud curiosa, crítica y responsable.
7. Hacer un uso	STEM2, STEM5,	7.1. Conocer la influencia de la actividad

responsable y ético de la tecnología, mostrando interés por un desarrollo sostenible, identificando, de forma genérica, 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.	CD4, CC4.	tecnológica en la sociedad y en el medio ambiente a lo largo de su historia. 7.2. Valorar la importancia de la actividad tecnológica en el desarrollo sostenible, identificando sus aportaciones y repercusiones en distintos ámbitos. 7.3. Identificar las aportaciones de las tecnologías emergentes al bienestar, a la igualdad social y a la disminución del impacto ambiental. 7.4. Proponer medidas y actuaciones que contribuyan a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) relacionados con el uso ético y responsable de las tecnologías. 7.5. Valorar críticamente la contribución de la tecnología sostenible a la consecución de los ODS. 7.6. Identificar la contribución de las mujeres a la actividad tecnológica. 7.7. Conocer la situación del desarrollo tecnológico en Extremadura, identificando las principales actividades tecnológicas de la Comunidad Autónoma.
---	-----------	--

3º de ESO		
Competencia específica	Criterios de evaluación	Saberes básicos
1. Buscar y seleccionar información adecuada de manera crítica y segura en diversas fuentes, seleccionarla a través de procesos de investigación, métodos de análisis de productos, y experimentar con materiales, productos, sistemas y herramientas de simulación, definiendo problemas tecnológicos sencillos y desarrollando procesos de creación de soluciones a partir de la información obtenida.	1.1. Definir problemas sencillos o necesidades básicas planteadas, buscando y contrastando información procedente de diferentes fuentes de manera crítica y segura, evaluando su fiabilidad y pertinencia.	A11, A12, A13, A14 A21,A22,A23 B11,B22 E11,E12 E21,E22,E23,E24,E25
	1.2. Comprender y examinar productos tecnológicos de uso habitual, analizando objetos y sistemas, siguiendo los pasos del método científico a través del método de proyectos.	A11, A12, A13, A14 A21,A22,A23 B11,B22 E11,E12
	1.3. Utilizar herramientas de simulación en la construcción de conocimientos.	A11, A12, A13, A14 A21,A22,A23 B11,B22 D11,D12,D13,D14,D15
2. Abordar problemas o necesidades tecnológicas sencillas del propio entorno, con autonomía y actitud creativa, aplicando conocimientos	2.1. Crear y diseñar soluciones originales a problemas definidos, aplicando conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinares	A11, A12, A13, A14 A21,A22,A23

interdisciplinarios, mediante mecanismos de trabajo ordenados y cooperativos, con el fin de diseñar, planificar y desarrollar soluciones eficaces,	con actitud emprendedora, perseverante y creativa.	D11,D12,D13, E21,E22,E23,E24,E25
	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.	A11, A12, A13, A14 A21,A22,A23 B11,B22 E11,E12 E21,E22,E23,E24,E25
	2.3. Elaborar la documentación técnica normalizada necesaria (planos, esquemas, diagramas, etc.) para poder interpretar correctamente los datos en la futura construcción de la solución.	A11, A12, A13, A14 A21,A22,A23 B11,B22 E11,E12 E21,E22,E25
	2.4. Trabajar cooperativamente, respetando las ideas y opiniones de los demás y desempeñando, con una actitud constructiva y empática, la función que le haya sido encomendada.	A11, A12, A13, A14 A21,A22,A23 B11,B22
	2.5. Contribuir a la igualdad de género mostrando una actitud proactiva en el reparto indistinto de las correspondientes funciones dentro de los grupos de trabajo en los que participa.	A11, A12, A13, A14 A21,A22,A23 B11,B22 E21,E22,E23,
3. Aplicar de forma apropiada y segura distintas técnicas y conocimientos interdisciplinarios mediante operadores, sistemas tecnológicos y herramientas, atendiendo a la planificación y al diseño previos, construyendo o fabricando soluciones tecnológicas y sostenibles que den respuesta a las necesidades en diferentes contextos.	3.1. Manipular y conformar materiales para la construcción de objetos o modelos, empleando herramientas y máquinas necesarias (por ejemplo, impresoras 3D, máquinas de corte CNC), respetando las normas de seguridad y salud.	A11, A12, A13, A14 A21,A22,A23 B11,B22
	3.2. Construir estructuras y mecanismos con elementos estructurales y operadores mecánicos o con simuladores en base a requisitos establecidos y aplicando cálculos y conocimientos científicos multidisciplinarios.	A11, A12, A13, A14 A21,A22,A23 B11,B22
	3.3. Diseñar, calcular, montar o simular circuitos eléctricos y electrónicos funcionales sencillos por medio de operadores eléctricos o electrónicos para resolver problemas concretos y aplicando conocimientos y técnicas de medida.	A11, A12, A13, A14 A21,A22,A23 B11,B22 E21,E22,E23,E24,E25

4. Describir, representar e intercambiar ideas o soluciones a problemas tecnológicos o digitales sencillos, utilizando medios de representación, simbología y vocabulario adecuados, así como los instrumentos y recursos disponibles, valorando la utilidad de las herramientas digitales a la hora de comunicar y difundir información y propuestas.	4.1. Representar ideas mediante bocetos, vistas y perspectivas, aplicando criterios de normalización y escalas, empleando para ello distintos recursos de diseño, incluyendo las herramientas digitales de diseño CAD.	A11, A12, A13, A14 A21,A22,A23 B11,B22 D11,D12,D13,D14,D15 E11,E12
	4.2. Describir y comunicar el proceso de creación de un producto desde su diseño hasta su difusión, mediante la elaboración de la documentación técnica asociada con la ayuda de las herramientas digitales adecuadas y empleando los formatos y el vocabulario técnico apropiados, simbología y esquemas de sistemas tecnológicos	A11, A12, A13, A14 A21,A22,A23 B11,B22
	4.3. Respetar las ideas y la labor de otros, así como las normas y protocolos de comunicación propios del trabajo cooperativo, participando y colaborando de forma activa y mostrando interés por el trabajo tanto presencial como en remoto.	A11, A12, A13, A14 A21,A22,A23
	4.4. Debatir opiniones intercambiar información sobre el proyecto técnico elaborado y las soluciones propuestas al crear un producto, bien sea en un debate presencial o bien en redes sociales, aplicaciones o plataformas virtuales, usando las normas establecidas en la etiqueta digital y valorando la importancia de la comunicación en diferentes lenguas.	A11, A12, A13, A14 A21,A22,A23 B11,B22
5. Desarrollar algoritmos y aplicaciones informáticas sencillas en distintos entornos, aplicando los principios del pensamiento computacional e incorporando las tecnologías emergentes, con el fin de crear soluciones a problemas concretos, automatizar procesos y aplicarlos en sistemas simples de control o en robótica.	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.	A11, A12, A13, A14 E11,E12 E21,E22,E23,E24,E25
	5.2. Programar aplicaciones sencillas para distintos dispositivos (ordenadores, dispositivos móviles y otros) empleando, en entornos de desarrollo, los elementos de programación de manera	A11, A12, A13, A14 E11,E12 E21,E22,E23,E24,E25

	apropiada y aplicando sus herramientas de edición y módulos de inteligencia artificial que añadan funcionalidades.	
	5.3. Analizar, construir y programar sistemas de control programado y robots para automatizar procesos, máquinas y objetos de manera autónoma, con o sin conexión a Internet.	A11, A12, A13, A14 E11,E12 E21,E22,E23,E24,E25
6. Analizar los componentes y el funcionamiento de los dispositivos y aplicaciones habituales de su entorno digital de aprendizaje, ajustándolos a sus necesidades y haciendo un uso más eficiente y seguro de los mismos, así como detectando y resolviendo problemas técnicos sencillos.	6.1. Conocer los elementos y fundamentos de los dispositivos digitales de uso habitual y resolver problemas sencillos asociados, haciendo un uso eficiente de los recursos disponibles.	A11, A12, A13, A14 D11,D12,D13,D14,D15 E11,E12 E21,E22,E23,E24,E25
	6.2. Configurar y ajustar correctamente las herramientas digitales habituales del entorno de aprendizaje y organizar la información de manera adecuada, ajustándose a sus necesidades y respetando la legalidad vigente.	A11, A12, A13, A14 D11,D12,D13,D14,D15 E11,E12 E21,E22,E23,E24,E25
	6.3. Conocer el funcionamiento de Internet y los diferentes sistemas de comunicación e intercambio de información entre dispositivos, así como los riesgos y la normativa asociados a su uso, y adoptar las medidas de seguridad apropiadas para la protección de datos personales y del resto de información, mostrando una actitud curiosa, crítica y responsable.	A11, A12, A13, A14 D11,D12,D13,D14,D15 E11,E12 E21,E22,E23,E24,E25
7. Hacer un uso responsable y ético de la tecnología, mostrando interés por un desarrollo sostenible, identificando, de forma genérica, 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.	7.1. Conocer la influencia de la actividad tecnológica en la sociedad y en el medio ambiente a lo largo de su historia.	A11, A12, A13, A14 E11,E12 E21,E22,E23,E24,E25
	7.2. Valorar la importancia de la actividad tecnológica en el desarrollo sostenible, identificando sus aportaciones y repercusiones en distintos ámbitos.	A11, A12, A13, A14 E11,E12 E21,E22,E23,E24,E25
	7.3. Identificar las aportaciones de las tecnologías emergentes al bienestar, a la igualdad social y a la disminución del impacto ambiental.	A11, A12, A13, A14 E11,E12 E21,E22,E23,E24,E25
	7.4. Proponer medidas y	A11, A12, A13, A14

	actuaciones que contribuyan a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) relacionados con el uso ético y responsable de las tecnologías.	E11,E12 E21,E22,E23,E24,E25
	7.5. Valorar críticamente la contribución de la tecnología sostenible a la consecución de los ODS.	A11, A12, A13, A14 E21,E22,E23,E24,E25
	7.6. Identificar la contribución de las mujeres a la actividad tecnológica	A11, A12, A13, A14
	7.7. Conocer la situación del desarrollo tecnológico en Extremadura, identificando las principales actividades tecnológicas de la Comunidad Autónoma.	A11, A12, A13, A14

CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA AL LOGRO DE LAS COMPETENCIAS 3º ESO

EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA		
Competencia específica	Competencias con las que se relaciona	Materias y competencias afines
C.E.1	2, 3, 6, 7	BG, FQ, D, GH, LCL
C.E.2	1, 3, 5, 7, 9	FQ. .M. y D
C.E.3	1, 2, 5, 7, 9	M, EE
C.E.4	3,4,5,7	D,.LCL,.M. y EE
C.E.5	2, 3, 7, 9	M, BG
C.E.6	1, 7, 9	D
C.E.7	1, 2, 3, 5, 6, 9	.BG.,EE., FQ. y .GH.

Características, instrumentos y herramientas de la evaluación inicial

Durante las primeras semanas del curso se llevará a cabo una **evaluación inicial**, por parte del profesorado, con la intención de observar el nivel competencial del alumnado y realizar un diagnóstico precoz de sus necesidades para poder adoptar las medidas las medidas ordinarias o extraordinarias más adecuadas. De esta prueba inicial partirá nuestro trabajo en el aula.

En la evaluación inicial se utilizarán los siguientes instrumentos y herramientas de evaluación:

- Observación directa y sistemática: escalas, listas de control, registro anecdótico, lista de cotejo.
- Intercambios orales: diálogo, puesta en común, cuestionario.
- Pruebas escritas para la evaluación de competencias adquiridas en cursos anteriores.

CRITERIOS, INSTRUMENTOS Y HERRAMIENTAS DE EVALUACIÓN

Competencia específica	Criterios de evaluación
1. Buscar y seleccionar información adecuada de manera crítica y segura en diversas fuentes, seleccionarla a través de procesos de investigación, métodos de análisis de productos, y experimentar con materiales, productos, sistemas y herramientas de simulación, definiendo problemas tecnológicos sencillos y desarrollando procesos de creación de soluciones a partir de la información obtenida.	1.1. Definir problemas sencillos o necesidades básicas planteadas, buscando y contrastando información procedente de diferentes fuentes de manera crítica y segura, evaluando su fiabilidad y pertinencia.
	1.2. Comprender y examinar productos tecnológicos de uso habitual, analizando objetos y sistemas, siguiendo los pasos del método científico a través del método de proyectos.
	1.3. Utilizar herramientas de simulación en la construcción de conocimientos.
2. Abordar problemas o necesidades tecnológicas sencillas del propio entorno, con autonomía y actitud creativa, aplicando conocimientos interdisciplinares, mediante mecanismos de trabajo ordenados y cooperativos, con el fin de diseñar, planificar y desarrollar soluciones eficaces,	2.1. Crear y diseñar soluciones originales a problemas definidos, aplicando conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinares con <u>actitud emprendedora, perseverante y creativa.</u>
	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
	2.3. Elaborar la documentación técnica normalizada necesaria (planos, esquemas, diagramas, etc.) para poder interpretar correctamente los datos en la futura construcción de la solución adoptada.
	2.4. Trabajar cooperativamente, respetando las ideas y opiniones de los demás y desempeñando, con una actitud constructiva y empática, la función que le haya sido encomendada.
	2.5. Contribuir a la igualdad de género mostrando una actitud proactiva en el reparto indistinto de las correspondientes funciones dentro de los grupos de trabajo en los que participa.

3. Aplicar de forma apropiada y segura distintas técnicas y conocimientos interdisciplinarios mediante operadores, sistemas tecnológicos y herramientas, atendiendo a la planificación y al diseño previos, construyendo o fabricando soluciones tecnológicas y sostenibles que den respuesta a las necesidades en diferentes contextos.	3.1. Manipular y conformar materiales para la construcción de objetos o modelos, empleando herramientas y máquinas necesarias (por ejemplo, impresoras 3D, máquinas de corte CNC), respetando las normas de seguridad y salud. 3.2. Construir estructuras y mecanismos con elementos estructurales y operadores mecánicos o con simuladores en base a requisitos establecidos y aplicando cálculos y conocimientos científicos multidisciplinarios. 3.3. Diseñar, calcular, montar o simular circuitos eléctricos y electrónicos funcionales sencillos por medio de operadores eléctricos o electrónicos para resolver problemas concretos y aplicando conocimientos y técnicas de medida.
4. Describir, representar e intercambiar ideas o soluciones a problemas tecnológicos o digitales sencillos, utilizando medios de representación, simbología y vocabulario adecuados, así como los instrumentos y recursos disponibles, valorando la utilidad de las herramientas digitales a la hora de comunicar y difundir información y propuestas.	4.1. Representar ideas mediante bocetos, vistas y perspectivas, aplicando criterios de normalización y escalas, empleando para ello distintos recursos de diseño. 4.2. Describir y comunicar el proceso de creación de un producto desde su diseño hasta su difusión, mediante la elaboración de la documentación técnica asociada con la ayuda de las herramientas digitales adecuadas y empleando los formatos y el vocabulario técnico apropiados, simbología y esquemas de sistemas tecnológicos 4.3. Respetar las ideas y la labor de otros, así como las normas y protocolos de comunicación propios del trabajo cooperativo, participando y colaborando de forma activa y mostrando interés por el trabajo tanto presencial como en remoto. 4.4. Debatir opiniones e intercambiar información sobre el proyecto técnico elaborado y las soluciones propuestas al crear un producto, bien sea en un debate presencial o bien en redes sociales, aplicaciones o plataformas virtuales, usando las normas establecidas en la etiqueta digital y valorando la importancia de la comunicación en diferentes lenguas.
5. Desarrollar algoritmos y aplicaciones informáticas sencillas en distintos entornos, aplicando los principios del pensamiento	5.1. Describir, interpretar y diseñar soluciones a problemas informáticos a través de algoritmos y diagramas de flujo, aplicando los

computacional e incorporando las tecnologías emergentes, con el fin de crear soluciones a problemas concretos, automatizar procesos y aplicarlos en sistemas simples de control o en robótica.	elementos y técnicas de programación de manera creativa. 5.2. Programar aplicaciones sencillas para distintos dispositivos (ordenadores, dispositivos móviles y otros) empleando, en entornos de desarrollo, los elementos de programación de manera apropiada y aplicando sus herramientas de edición y módulos de inteligencia artificial que añadan funcionalidades.
6. Analizar los componentes y el funcionamiento de los dispositivos y aplicaciones habituales de su entorno digital de aprendizaje, ajustándolos a sus necesidades y haciendo un uso más eficiente y seguro de los mismos, así como detectando y resolviendo problemas técnicos sencillos.	6.1. Conocer los elementos y fundamentos de los dispositivos digitales de uso habitual y resolver problemas sencillos asociados, haciendo un uso eficiente de los recursos disponibles. 6.2. Configurar y ajustar correctamente las herramientas digitales habituales del entorno de aprendizaje y organizar la información de manera adecuada, ajustándose a sus necesidades y respetando la legalidad vigente. 6.3. Conocer el funcionamiento de Internet y los diferentes sistemas de comunicación e intercambio de información entre dispositivos, así como los riesgos y la normativa asociados a su uso, y adoptar las medidas de seguridad apropiadas para la protección de datos personales y del resto de información, mostrando una actitud curiosa, crítica y responsable.
7. Hacer un uso responsable y ético de la tecnología, mostrando interés por un desarrollo sostenible, identificando, de forma genérica, 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.	7.1. Conocer la influencia de la actividad tecnológica en la sociedad y en el medio ambiente a lo largo de su historia. 7.2. Valorar la importancia de la actividad tecnológica en el desarrollo sostenible, identificando sus aportaciones y repercusiones en distintos ámbitos. 7.3. Identificar las aportaciones de las tecnologías emergentes al bienestar, a la igualdad social y a la disminución del impacto ambiental. 7.4. Proponer medidas y actuaciones que contribuyan a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) relacionados con el uso ético y responsable de las tecnologías. 7.5. Valorar críticamente la contribución de la tecnología sostenible a la consecución de los ODS. 7.6. Identificar la contribución de las mujeres a la actividad tecnológica

	7.7. Conocer la situación del desarrollo tecnológico en Extremadura, identificando las principales actividades tecnológicas de la Comunidad Autónoma.
--	---

INSTRUMENTOS Y HERRAMIENTAS DE EVALUACIÓN.

El nivel de los alumnos antes de cursar la materia (**durante la evaluación inicial**) será evaluado a través de diferentes ejercicios recordatorios y cuadernillo de ejercicios. De esta forma analizaremos el nivel del grupo-clase para determinar desde qué punto partir para comenzar con el nivel que cursan.

A lo largo del curso los alumnos serán evaluados mediante diferentes herramientas estipuladas según el criterio del profesor y el modo de trabajo del grupo-clase.

Para la evaluación del alumnado se tendrán en cuenta los siguientes procedimientos:

1. Observación sistemática.
2. Análisis de las producciones de los alumnos.
3. Intercambios orales con los alumnos.
4. Pruebas específicas.
5. Trabajos en grupos.
6. Exposiciones de proyectos tecnológicos

Estos procedimientos se concretarán en los siguientes instrumentos de evaluación:

1. Cuaderno del alumno.
2. Realización de pruebas orales y/o escritas.
3. Realización de pruebas prácticas
4. Presentación de trabajos escritos.
5. Realización de proyectos grupales.
6. Realización del cuaderno de clase .
7. Utilización de rúbricas que el profesor dará a conocer al alumnado.
8. Debates.
9. Observación directa.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN DEL APRENDIZAJE DEL ALUMNADO

La evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado de Educación Secundaria Obligatoria será continua, formativa e integradora. Con carácter general, la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado que se llevará a cabo en cada uno de los cursos de la etapa será continua, a través de la observación y el seguimiento sistemáticos, para valorar, desde su particular situación inicial y atendiendo a la diversidad de capacidades, aptitudes, ritmos y habilidades de aprendizaje, su evolución, así como la adopción en cualquier momento del curso de las medidas de refuerzo pertinentes; tendrá un carácter formativo, regulador y orientador del proceso educativo al proporcionar información al profesorado, al alumnado y a las familias, y será un instrumento para la mejora tanto de los procesos de enseñanza como de los procesos de aprendizaje.

La evaluación se realizará tomando como referentes los criterios de evaluación. Todos los **criterios de evaluación** tendrán el **mismo peso en la calificación**. Se establecerán

indicadores de logro de los criterios de evaluación con **grados de desempeño**:

INSUFICIENTE (0-4)

SUFICIENTE 5

BIEN (5-6)

NOTABLE (7-8)

SOBRESALIENTE (9-10)

Para obtener la nota final de cada uno de los trimestres se realizará **un promedio** de las calificaciones de los diferentes criterios de evaluación trabajados. De la misma manera, para obtener la **nota final** de curso se llevará a cabo un promedio de todos los criterios de evaluación trabajados durante el curso. Ello se obtendrá de la media ponderada o no de cada una de las pruebas realizadas y evaluadas con las diferentes rúbricas.

El cuaderno del alumno de Rayuela, que debe actualizarse, será el lugar en el que introduciremos las calificaciones y logros para mantener a las familias informadas en todo momento de los logros y consecución de las capacidades a lo largo del curso.

Competencia específica	Criterio evaluación	Criterio calificación	Instrumento evaluación	Agentes evaluadores	
				Profesorado	Participación del alumnado
				Heteroevaluación	Autoevaluación
1	1.1 1.2 1.3	14.00%	Cuaderno del alumno	X	
			Realización de pruebas orales y/o escritas	X	
			Observación directa	X	
			Realización de proyectos grupales.	X	X
2	2.1 2.2 2.3 2.4 2.5	14.00%	Cuaderno del alumno	X	
			Realización de pruebas orales y/o escritas	X	
			Observación	X	

			directa		
			Realización proyectos grupales	X	X
3	3.1 3.2 3.3	14.00%	Cuaderno del alumno	X	
			Realización de pruebas orales y/o escritas	X	
			Observación directa	X	
			Realización proyectos grupales	X	X
4	4.1 4,2 4,3 4.4	14.00%	Cuaderno del alumno	X	
			Realización de pruebas orales y/o escritas	X	
			Observación directa	X	
			Realización proyectos grupales	X	X
5	5.1 5.2	14.00%	Cuaderno del alumno	X	
			Realización de pruebas orales y/o escritas	X	
			Observación directa	X	
			Realización proyectos grupales	X	X
6	6.1 6.2 6.3	14.00%	Cuaderno del alumno	X	
			Realización de pruebas orales y/o escritas	X	
			Observación directa	X	
			Realización proyectos grupales	X	X
7	7.1 7.2 7.3	14.00%	Cuaderno del alumno	X	
			Observación directa	X	

	7.4				
	7.5		Realización	X	X
	7.6		proyectos		
	7.7		grupales		
			Debates	X	X

SITUACIONES DE APRENDIZAJE

Las situaciones de aprendizaje son situaciones y actividades que implican el despliegue por parte del alumnado de actuaciones asociadas a competencias clave y competencias específicas, y que contribuyen a la adquisición y desarrollo de las mismas, lo que les permitirá transferirlas a los entornos cercanos, a la realidad y sus intereses, favoreciendo su desarrollo mediante la movilización y articulación de un conjunto de saberes.

Las situaciones de aprendizaje que proponemos a continuación favorecen la presencia, participación y progreso de todo el alumnado a través del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA), garantizando la inclusión.

El papel que tendrá el alumnado en el aula se basa en un aprendizaje autónomo y activo, será quien transforme la información que lo rodea en conocimiento, estableciendo conexiones entre lo aprendido y la realidad más próxima. Para conseguirlo se favorecerá la realización de actividades graduadas que desarrollen las funciones ejecutivas, la memoria, planificación, y transferencia de los aprendizajes adquiridos en el aula a contextos y situaciones cotidianas. De igual forma, es necesario presentar múltiples formas para la expresión de los aprendizajes (oral, escrita, dibujo, digital, corporal), flexibilizando los tiempos y adaptándose a los diferentes ritmos de aprendizaje.

Se establecen inicialmente las siguientes situaciones de aprendizajes que se desarrollarán a lo largo del curso y pueden verse modificadas en función de las características del grupo y su evolución:

1. “El Lanzamiento de la Canica”. Construcción de sistema de rampas por la que debe caer una canica en 5 segundos. 1º trimestre (3º ESO). Distribuidos en grupos de 4 alumnos de forma heterogénea sin discriminación por sexo, respetando las ideas y opiniones de los compañeros y se realizará en el taller.
2. “Al volante y a lo loco”. Desarrollo de una maqueta de un coche que cambie de sentido al chocar con algún objeto mediante el método proyecto en el aula taller y en grupos de 3 alumnos. 2º Y 3º trimestre (3º ESO).
3. “Elaboramos APP”. Elaboración de una aplicación móvil mediante APP inventor. 3º trimestre (3º ESO)

Estas situaciones de aprendizaje se pueden ver modificadas según la evolución de los grupos a lo largo del curso.

DIGITALIZACIÓN 4º ESO

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

1. Identificar y resolver problemas técnicos sencillos, además de conectar y configurar dispositivos a redes domésticas aplicando los conocimientos de hardware y de sistemas operativos para conseguir gestionar las herramientas e instalaciones informáticas y de comunicación de uso cotidiano
2. Configurar el entorno personal de aprendizaje, interactuando y aprovechando los recursos y herramientas del ámbito digital, así como optimizando y gestionando el aprendizaje permanente.
3. Aplicar medidas preventivas y correctivas básicas de protección de la propia salud, de los dispositivos y de los datos personales, desarrollando hábitos propios del bienestar digital en contextos formales e informales.
4. Ejercer una ciudadanía digital proactiva y crítica en la red, a partir del conocimiento de las actuaciones en el contexto tecnológico-digital y de la identificación de sus posibles consecuencias, desarrollando un uso responsable y ético de la tecnología en los diversos ámbitos de la vida: escolar, familiar y social.

SABERES BÁSICOS, DISTRIBUIDOS A LO LARGO DEL CURSO 4ºESO

Bloque A. Proceso de resolución de problemas	
A.1. Ordenadores. Sus elementos componentes.	A.1.1. Arquitectura de ordenadores: elementos, montaje, configuración y resolución de problemas. A.1.2. Sistemas operativos: instalación y configuración de usuario. A.1.3. Hardware y software libres. A.1.4. Consumo responsable de los dispositivos electrónicos: reutilización e impacto en el medioambiente.
A.2. Operadores tecnológicos	A.2.1. Sistemas de comunicación e internet. A.2.2. Dispositivos de red y funcionamiento. A.2.3. Configuración de una red doméstica y conexión de dispositivos. A.2.4. Dispositivos conectados. IoT+wearables (dispositivos ponibles). A.2.5. Configuración y conexión de dispositivos.

Bloque B. Digitalización del entorno personal de aprendizaje.	
B.1 Herramientas digitales para el aprendizaje	B.1.1. Búsqueda y selección de información. B.1.2. Archivo de la información B.1.3. Edición y creación de contenidos: aplicaciones de productividad, desarrollo de aplicaciones sencillas para dispositivos móviles y web, realidad virtual, aumentada y mixta.
B.2. Herramientas comunicativas	B.2.1. Comunicación y colaboración en red B.2.2. Publicación y difusión responsable en redes.

Bloque C. Seguridad y bienestar digital		
C.1. Amenazas para los dispositivos		C.1.1. Seguridad de dispositivos. C.1.2. Medidas preventivas y correctivas para hacer frente a riesgos, amenazas y ataques a dispositivos.
C.2. Amenazas para los datos.		C.2.1. Seguridad y protección de datos C.2.2. Identidad, reputación digital, privacidad y huella digital. C.2.3. Medidas preventivas en la configuración de redes sociales C.2.4. Gestión de identidades virtuales y actuaciones ante la suplantación de identidad
C.3. Amenazas personales.		C.3.1. Seguridad en la salud física y mental. C.3.2. La salud y las tecnoadicciones. C.3.3. Riesgos y amenazas al bienestar personal. C.3.4. Opciones de respuesta ante amenazas. C.3.5. Situaciones de violencia, acoso y de riesgo en la red.

Bloque D. Ciudadanía digital crítica.		
D.1. Civismo digital.		D.1.1. Interactividad en la red: libertad de expresión, etiqueta digital, propiedad intelectual y licencias de uso. D.1.2. Educación mediática: periodismo digital, blogosfera, estrategias comunicativas y uso crítico de la red. Herramientas para detectar noticias falsas y fraudes.
D.2. Gestiones y co-comercio en línea.		D.2.1. Gestiones administrativas: servicios públicos en línea, registros digitales y certificados oficiales. D.2.2. Comercio electrónico: emprendimiento digital, facturas digitales, formas de pago y criptomonedas.
D.3. Cultura digital.		D.3.1. Ética en el uso de datos y herramientas digitales: inteligencia artificial, sesgos, algorítmicos e ideológicos, obsolescencia programada, soberanía tecnológica y digitalización sostenible D.3.2. Activismo en línea: plataformas de iniciativa ciudadana y cibervoluntariado; comunidades de hardware y software libres. D.3.3. Compromiso ciudadano en el ámbito local y global.

Relación de las competencias específicas, los descriptores operativos y los criterios de evaluación 4º ESO

Competencias específicas	Descriptores operativos	Criterios de evaluación
1. Identificar y resolver problemas técnicos sencillos, además de conectar y configurar dispositivos a redes domésticas aplicando los conocimientos de hardware y de sistemas operativos para conseguir gestionar las	CCL3, STEM2, CD1, CD4, CPSAA4, CE1	1.1. Conectar y configurar dispositivos, así como gestionar redes locales, aplicando los conocimientos y procesos asociados a sistemas de comunicación alámbrica e inalámbrica con una actitud proactiva. 1.2. Instalar y mantener sistemas operativos configurando sus características en función de las necesidades personales, para gestionar archivos y carpetas, realizando copias de seguridad y mejorando el rendimiento general

herramientas e instalaciones informáticas y de comunicación de uso cotidiano		del equipo 1.3. 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. Criterio 1.4. Valorar la adquisición y uso responsables de los dispositivos electrónicos, su reutilización e impacto en el medioambiente.
2. Configurar el entorno personal de aprendizaje, interactuando y aprovechando los recursos y herramientas del ámbito digital, así como optimizando y gestionando el aprendizaje permanente.	CCL1, STEM1, STEM3, CD3, CPSAA3, CPSAA5, CE1, CE3	2.1. Gestionar el aprendizaje en el ámbito digital, configurando el entorno personal de aprendizaje mediante la integración de recursos y herramientas digitales, así como la red personal de aprendizaje, de manera autónoma, eficaz y adecuada. 2.2. Buscar y seleccionar información en función de sus necesidades haciendo uso de las herramientas del entorno personal de aprendizaje con sentido crítico y de manera segura, atendiendo a criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad y contrastándola información procedente de diferentes fuentes y evaluando su pertinencia. 2.3. Crear, integrar y reelaborar contenidos digitales de forma individual o colectiva, seleccionando las herramientas más apropiadas para generar nuevo conocimiento y contenidos digitales de manera creativa. 2.4. Interactuar en espacios virtuales de comunicación y plataformas de aprendizaje colaborativo, compartiendo y publicando información y datos, adaptándose a diferentes audiencias con una actitud participativa y respetuosa al tiempo que cumpliendo las normas establecidas en la etiqueta digital. 2.5. Valorar tanto la diversidad personal y cultural como de la resolución pacífica de conflictos.
3. Aplicar medidas preventivas y correctivas básicas de protección de la propia salud, de los dispositivos y de los datos personales, desarrollando hábitos propios del bienestar digital en contextos formales e informales.	STEM2, STEM3, STEM5, CD5, CPSAA1, CE3, CCEC3	3.1. Proteger los datos personales y la huella digital generada en internet configurando las condiciones de privacidad de las redes sociales y espacios virtuales de trabajo. 3.2. Configurar y actualizar contraseñas, sistemas operativos y sistemas de protección informática de forma periódica en los distintos dispositivos digitales de uso habitual. 3.3. Identificar y tomar decisiones responsables ante situaciones que representan una amenaza en la red (ciberacoso, grooming, suplantación de la identidad, adicción a los

		juegos en línea...) escogiendo la mejor solución entre diversas opciones y valorando el bienestar personal y colectivo.
4. Ejercer una ciudadanía digital proactiva y crítica en la red, a partir del conocimiento de las actuaciones en el contexto tecnológico-digital y de la identificación de sus posibles consecuencias, desarrollando un uso responsable y ético de la tecnología en los diversos ámbitos de la vida: escolar, familiar y social.	CCL1, STEM4, CD3, CCEC3, CCEC4.	4.1.Hacer un uso ético de los datos y las herramientas digitales, aplicando las normas de etiqueta digital y respetando las licencias de uso y propiedad intelectual en la comunicación, colaboración y participación activa en la red. 4.2. Reconocer las aportaciones de las tecnologías digitales en las gestiones administrativas y en el comercio electrónico, siendo consciente de la brecha social de acceso, uso y aprovechamiento de dichas tecnologías para diversos colectivos. 4.3.Analizar de forma crítica los mensajes recibidos teniendo en cuenta su objetividad, ideología, intencionalidad, sesgos y caducidad, tomando conciencia de la importancia de la oportunidad, facilidad y libertad de expresión que suponen los medios digitales conectados. 4.4. Reconocer las aportaciones del activismo en línea y valorarlas: plataformas de iniciativa ciudadana y cibervoluntariado así como comunidades de hardware y software libres 4.5. Identificar y aplicar de forma crítica indicadores propios de la ética en el uso de datos y herramientas digitales: inteligencia artificial, sesgos algorítmicos e ideológicos, obsolescencia programada y soberanía tecnológica.

4º de ESO		
Competencia específica	Criterios de evaluación	Saberes básicos
1. Buscar y seleccionar información adecuada de manera crítica y segura en diversas fuentes, seleccionarla a través de procesos de investigación, métodos de análisis de productos, y experimentar con materiales, productos, sistemas y herramientas de simulación, definiendo problemas tecnológicos sencillos y desarrollando procesos de creación de soluciones a partir de la información obtenida.	C.1.1.	A11, A12, A13, A14 A21,A22,A23,A24,A25
	C.1.2.	A11, A12, A13, A14 A21,A22,A23,A24,A25
	C.1.3.	A11, A12, A13, A14 A21,A22,A23,A24,A25
2. Configurar el entorno personal de aprendizaje, interactuando y	C.2.1.	Todos los saberes
	C.2.2.	Todos los saberes

aprovechando los recursos y herramientas del ámbito digital, así como optimizando y gestionando el aprendizaje permanente.	C.2.3.	Todos los saberes
	C.2.4.	Todos los saberes
	C.2.5.	Todos los saberes
3.Aplicar medidas preventivas y correctivas básicas de protección de la propia salud, de los dispositivos y de los datos personales, desarrollando hábitos propios del bienestar digital en contextos formales e informales.	C.3.1.	C11,C12,C21,C22,C23, C24,C31,C32,C33,C34, C35
	C.3.2.	C11,C12,C21,C22,C23, C24,C31,C32,C33,C34, C35
	C.3.3.	C11,C12,C21,C22,C23, C24,C31,C32,C33,C34, C35
4.Ejercer una ciudadanía digital proactiva y crítica en la red, a partir del conocimiento de las actuaciones en el contexto tecnológico-digital y de la identificación de sus posibles consecuencias, desarrollando un uso responsable y ético de la tecnología en los diversos ámbitos de la vida: escolar, familiar y social.	C.4.1.	D11,D12,D21,D22,D31, D32,D33
	C.4.2.	D11,D12,D21,D22,D31, D32,D3
	C.4.3.	D11,D12,D21,D22,D31, D32,D3
	C.4.4.	D11,D12,D21,D22,D31, D32,D3
	C4.5	D11,D12,D21,D22,D31, D32,D3

CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA AL LOGRO DE LAS COMPETENCIAS 4º ESO

EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA	
Competencia específica	Materias y competencias afines
C.E.1	Todas las materias
C.E.2	Todas las materias
C.E.3	Todas las materias
C.E.4	Todas las materias

Características, instrumentos y herramientas de la evaluación inicial

Durante las primeras semanas del curso se llevará a cabo una **evaluación inicial**, por parte del

profesorado, con la intención de observar el nivel competencial del alumnado y realizar un diagnóstico precoz de sus necesidades para poder adoptar las medidas ordinarias o extraordinarias más adecuadas. De esta prueba inicial partirá nuestro trabajo en el aula.

En la evaluación inicial se utilizarán los siguientes instrumentos y herramientas de evaluación:

- Observación directa y sistemática: escalas, listas de control, registro anecdótico, lista de cotejo.
- Intercambios orales: diálogo, puesta en común, cuestionario.

Instrumentos y herramientas de evaluación.

El nivel de los alumnos antes de cursar la materia (durante la evaluación inicial) será evaluado a través de diferentes ejercicios recordatorios y cuadernillo de ejercicios. De esta forma analizaremos el nivel del grupo-clase para determinar desde qué punto partir para comenzar con el nivel que cursan.

A lo largo del curso los alumnos serán evaluados mediante diferentes herramientas estipuladas según el criterio del profesor y el modo de trabajo del grupo-clase.

Para la evaluación del alumnado se tendrán en cuenta los siguientes procedimientos:

1. Observación sistemática.
2. Análisis de las producciones de los alumnos.
3. Intercambios orales con los alumnos.
4. Pruebas específicas.
5. Trabajos en grupos
6. Exposiciones de proyectos.

Estos procedimientos se concretarán en los siguientes instrumentos de evaluación:

1. Carpeta digital del alumno.
2. Realización de pruebas orales y/o digitales
3. Realización de pruebas prácticas
4. Presentación de trabajos escritos.
5. Realización de proyectos grupales.
6. Utilización de rúbricas que el profesor dará a conocer al alumnado.
7. Debates.
8. Observación directa.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN DEL APRENDIZAJE DEL ALUMNADO

La evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado de Educación Secundaria Obligatoria será continua, formativa e integradora. Con carácter general, la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado que se llevará a cabo en cada uno de los cursos de la etapa será continua, a través de la observación y el seguimiento sistemáticos, para valorar, desde su particular situación inicial y atendiendo a la diversidad de capacidades, aptitudes, ritmos y

habilidades de aprendizaje, su evolución, así como la adopción en cualquier momento del curso de las medidas de refuerzo pertinentes; tendrá un carácter formativo, regulador y orientador del proceso educativo al proporcionar información al profesorado, al alumnado y a las familias, y será un instrumento para la mejora tanto de los procesos de enseñanza como de los procesos de aprendizaje.

La evaluación se realizará tomando como referentes los criterios de evaluación. Todos los **criterios de evaluación** tendrán el **mismo peso en la calificación**. Se establecerán **indicadores de logro** de los criterios de evaluación con **grados de desempeño**:

INSUFICIENTE (0-4)

SUFICIENTE 5

BIEN (5-6)

NOTABLE (7-8)

SOBRESALIENTE (9-10)

Para obtener la nota final de cada uno de los trimestres se realizará **un promedio** de las calificaciones de los diferentes criterios de evaluación trabajados. De la misma manera, para obtener la **nota final** de curso se llevará a cabo un promedio de todos los criterios de evaluación trabajados durante el curso. Ello se obtendrá de la media ponderada o no de cada una de las pruebas realizadas y evaluadas con las diferentes rúbricas.

El cuaderno del alumno de Rayuela, que debe actualizarse, será el lugar en el que introduciremos las calificaciones y logros para mantener a las familias informadas en todo momento de los logros y consecución de las capacidades a lo largo del curso.

Competencia específica	Criterio evaluación	Criterio calificación	Instrumento evaluación	Agentes evaluadores	
				Profesorado	Participación del alumnado
				Heteroevaluación	Autoevaluación
1	1.1 1.2 1.3	25.00%	Carpeta del alumno	X	
			Realización de pruebas orales y/o escritas	X	
			Observación directa	X	
			Realización de proyectos grupales.	X	X
2	2.1 2.2	25.00%	Carpeta del alumno	X	
			Realización de	X	

	2.3		pruebas orales y/o escritas		
	2.4		Observación directa	X	
	2.5		Realización proyectos grupales	X	X
3	3.1	25.00%	Carpeta del alumno	X	
	3.2		Realización de pruebas orales y/o escritas	X	
	3.3		Observación directa	X	
			Realización proyectos grupales	X	X
4	4.1	25.00%	Carpeta del alumno	X	
	4,2		Realización de pruebas orales y/o escritas	X	
	4,3		Observación directa	X	
	4.4 4.5		Realización proyectos grupales	X	X

SITUACIONES DE APRENDIZAJE

Las situaciones de aprendizaje son situaciones y actividades que implican el despliegue por parte del alumnado de actuaciones asociadas a competencias clave y competencias específicas, y que contribuyen a la adquisición y desarrollo de las mismas, lo que les permitirá transferirlas a los entornos cercanos, a la realidad y sus intereses, favoreciendo su desarrollo mediante la movilización y articulación de un conjunto de saberes.

Las situaciones de aprendizaje en la materia de Digitalización se han de desarrollar de forma práctica, basándose en la resolución de problemas reales. El trabajo tanto individual como colectivo, la colaboración y el autoaprendizaje favorecen que el avance competencial del alumnado logre, de forma progresiva, que este asuma una mayor implicación en la toma de decisiones en relación con la consecución de sus objetivos y con la planificación del proceso.

Se ha de tener en cuenta el carácter interdisciplinar de la materia para adquirir un desarrollo competencial integral, participando y haciendo partícipe de la materia de Digitalización a las distintas materias.

Las situaciones de aprendizaje que proponemos a continuación favorecen la presencia, participación y progreso de todo el alumnado a través del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA), garantizando la inclusión.

El papel que tendrá el alumnado en el aula se basa en un aprendizaje autónomo y activo, será quien transforme la información que lo rodea en conocimiento, estableciendo conexiones entre lo aprendido y la realidad más próxima. Para conseguirlo se favorecerá la realización de actividades graduadas que desarrollen las funciones ejecutivas, la memoria, planificación, y transferencia de los aprendizajes adquiridos en el aula a contextos y situaciones cotidianas. De igual forma, es necesario presentar múltiples formas para la expresión de los aprendizajes (oral, escrita, dibujo, digital, corporal), flexibilizando los tiempos y adaptándose a los diferentes ritmos de aprendizaje.

Se establecen inicialmente las siguientes situaciones de aprendizajes que se desarrollarán a lo largo del curso y pueden verse modificadas en función de las características del grupo y su evolución y las circunstancias del entorno pues para poder desarrollar situaciones de aprendizaje reales utilizamos demandas reales exteriores que nos permitan asentar los saberes básicos para el desarrollo de las competencias del alumnado:

1.- “Conviértete en experto”. Actividades y presentaciones relacionadas con la arquitectura del ordenador y las redes informáticas. 1º trimestre.

2.- “Digisolidario” Creación de un blog que promueva el cibervoluntariado. 2º y 3º trimestre.

METODOLOGÍA

Metodología, recursos didácticos y materiales curriculares.

1.1.1.1.1 Principios metodológicos. Enfoques metodológicos adecuados a los contextos digitales

La metodología de la materia estará orientada a que se adquieran los conocimientos científicos y técnicos necesarios para la comprensión y el desarrollo de la actividad tecnológica, para aplicarlos al análisis de objetos tecnológicos cercanos, a su manipulación, a su transformación y a la emulación del proceso de resolución de problemas.

La metodología que vamos a poner en juego a lo largo de este curso se asienta en los siguientes principios:

- **Motivación:** al alumno hay que atraerlo mediante contenidos, métodos y propuestas que estimulen su curiosidad y alimenten su afán por aprender.
- **Interacción omnidireccional** en el espacio-aula:
 - o profesor-alumno: el docente establecerá una “conversación” permanente con el alumno, quien se ve interpelado a establecer conexiones con ideas previas o con otros conceptos, y ve facilitado su aprendizaje a través de un diálogo vivo y enriquecedor.

- o alumno-alumno: el trabajo colaborativo, los debates y la interacción “entre pares” son fuente de enriquecimiento y aprendizaje, e introducen una dinámica en el aula que trasciende unas metodologías pasivas que no desarrollan las competencias.
 - o alumno consigo mismo: auto interrogándose y reflexionando sobre su propio aprendizaje, el alumno es consciente de su papel y lo adopta de manera activa.
- **Equilibrio entre conocimientos y procedimientos:** el conocimiento no se aprende al margen de su uso, como tampoco se adquieren destrezas en ausencia de un conocimiento de base conceptual que permite dar sentido a la acción que se lleva a cabo.
 - **Aprendizaje activo y colaborativo:** la adquisición y aplicación de conocimientos en situaciones y contextos reales es una manera óptima de fomentar la participación e implicación del alumnado en su propio aprendizaje.
 - **Importancia del método de proyectos:** el proceso de resolución de problemas se llevará a cabo por medio de la aplicación del método de proyectos, que comprende las siguientes etapas:
 - o El planteamiento del problema. En primer lugar se deberá identificar la necesidad que origina el problema para a continuación fijar las condiciones que debe reunir el objeto o sistema técnico.
 - o La búsqueda de información. Para localizar la información necesaria para llevar a cabo el proyecto podrán utilizarse de forma combinada las Tecnologías de la Información y la Comunicación y la biblioteca escolar. Este proceso de búsqueda tratará de fomentar la lectura como hábito imprescindible para el desarrollo de la comprensión lectora y de la expresión oral y escrita.
 - o La realización de diseños previos, desde el boceto hasta el croquis. El alumnado irá completando su diseño pasando de una idea global a otra más concreta con especificaciones técnicas que facilitarán la comunicación de la idea al grupo y su posterior construcción.
 - o La planificación. Consistirá en la elaboración del plan de actuación necesario para realizar todas las operaciones de construcción de forma segura, aprovechando los recursos disponibles y una distribución equilibrada de responsabilidades, libre de prejuicios sexistas.
 - o La construcción del objeto. Deberá realizarse a partir de la documentación previamente elaborada a lo largo del proceso.
 - o La evaluación del resultado y del proceso llevado a cabo. Aprenderán a autoevaluar su propio trabajo y valorar si existen soluciones mejores o más acertadas.
 - o La presentación de la solución. Favorecerá la asimilación de todo el proceso y de sus contenidos y contribuirá, mediante la elaboración de la documentación con herramientas informáticas, a la mejora de la comunicación audiovisual, al uso competente de las Tecnologías de la Información y la Comunicación y al fomento de la educación cívica al escuchar y respetar las soluciones presentadas por el resto del alumnado.
 - **Integración de las TIC** en el proceso de enseñanza-aprendizaje: nuestra metodología incorpora lo digital, ya que no podemos obviar ni el componente de motivación que aportan las TIC al alumno ni su potencial didáctico. Así, contemplamos actividades interactivas así como trabajo basado en enlaces web, vídeos, animaciones y simulaciones.
 - **Atención a la diversidad: en nuestra metodología, la clave es garantizar el avance**

seguro, el logro paso a paso. Evitando lagunas conceptuales, competencias insuficientemente trabajadas y, en definitiva, frustraciones por no alcanzar cada alumno, dentro de los principios de atención individualizada y educación inclusiva, todo aquello de que es capaz.

RECURSOS DIDÁCTICOS Y MATERIALES CURRICULARES, CON ESPECIAL ATENCIÓN A ENFOQUES METODOLÓGICOS ADECUADOS A CONTEXTOS DIGITALES.

Materiales			Recursos	
Impresos	Digitales e informáticos	Medios audiovisuales y multimedia	Impresos. Libro de texto.	Digitales e informáticos
	Moodle	Vídeos de la materia	Prensa y revistas	Ordenador
Material elaborado por el departamento	Página web del profesor	...	Anuario	Pizarra digital
...	Plataforma digital del centro	...	Publicaciones especializadas	Páginas web diarios digitales
...	Webquest	...	...	...

MEDIDAS DE REFUERZO Y DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Las medidas de atención a la diversidad tenderán a alcanzar los objetivos y las competencias establecidas para la Educación Secundaria Obligatoria y se regirán por los principios de calidad, equidad e igualdad de oportunidades, normalización, integración e inclusión escolar, igualdad entre mujeres y hombres, no discriminación, flexibilidad, accesibilidad y diseño universal y cooperación de la comunidad educativa.

En nuestra programación incluimos, para cada unidad, un conjunto de actuaciones educativas dirigidas a dar respuesta a las diferentes capacidades, ritmos y estilos de aprendizaje, motivaciones e intereses del alumnado.

Con independencia de medidas como los agrupamientos flexibles, los desdoblamientos de grupo, el apoyo en grupos ordinarios, la organización de la materia de manera flexible y/o la adaptación de actividades, metodología o temporalización, en cada unidad incorporamos un tratamiento sistemático de la atención de a la diversidad mediante la integración de programas de refuerzo y ampliación, así como de adaptación curricular, además de otras medidas conducentes a atender a las diferencias individuales. Concretamente:

- Adaptación curricular: cada unidad cuenta con una versión adaptada.
- Actividades de refuerzo:

- Actividades de ampliación:
- Actividades graduadas: más allá de las actividades específicamente diseñadas con el objetivo de reforzar o ampliar, todas las actividades del libro del alumno están graduadas en dos niveles de dificultad. De esta manera, el profesor podrá modular la asignación de actividades en función de las características individuales de los alumnos en el grupo de clase.
- Ayudas didácticas: se usará el proyecto INICIA de la editorial Oxford que cuenta con una serie de recursos que facilitan la inclusión de todos los alumnos: el resumen final de ideas claras por epígrafe, las cuestiones intercaladas en el desarrollo del texto expositivo para hacerlo más dinámico y cercano, y para facilitar la reflexión y el descubrimiento, etc.
- Proyectos guiados: este material, que forma parte del material didáctico que reciben todos los alumnos, permite al profesor plantear retos de diferente alcance, puesto que cada proyecto incluye propuestas alternativas, más abiertas, que cada alumno abordará o no según criterios individualizados.
- Metodología inclusiva: como se ha explicado anteriormente, nuestra metodología didáctica tiene como uno de sus ejes principales el objetivo de no dejar a nadie atrás. Esto significa introducir en el aula una dinámica en la cual el alumno se sienta cómodo, comprometido con su proceso de aprendizaje, motivado; no descolgado, desinteresado o ajeno. El aprendizaje por tareas y proyectos, activo y colaborativo, por el que apostamos, así como la integración de las TIC, desempeñan un papel clave a la hora de lograr esto.

TECNOLOGÍA 4º ESO

SABERES BÁSICOS DISTRIBUIDOS A LO LARGO DEL CURSO

Bloque A. Proceso de resolución de problemas	
A.1. Estrategias y técnicas	A.1.1. Estrategias de gestión de proyectos colaborativos y técnicas de resolución de problemas iterativas. A.1.2. Estudio de necesidades del centro, locales y de la Comunidad Autónoma. Planteamiento de proyectos colaborativos o cooperativos A.1.3. Técnicas de ideación. A.1.4. Emprendimiento, perseverancia y creatividad en la resolución de problemas desde una perspectiva interdisciplinar de la actividad tecnológica y satisfacción e interés por el trabajo.
A.2. Productos y materiales	A.2.1. Ciclo de vida de un producto y sus fases. Análisis sencillos. A.2.2. Estrategias de selección de materiales en base a sus propiedades o requisitos.
A.3. Fabricación	A.3.1. Herramientas de diseño asistido por computador en tres dimensiones en la representación o fabricación de piezas A.3.2. Técnicas de fabricación manual y mecánica. Aplicaciones A.3.3. Técnicas de fabricación digital. Impresión en tres dimensiones y corte. Aplicaciones prácticas.
A.4. Difusión	A.4.1. Presentación y difusión del proyecto. Elementos, técnicas y herramientas. Comunicación efectiva de entonación, expresión, gestión del tiempo, adaptación del discurso y uso de

	un lenguaje inclusivo, libre de estereotipos sexistas.
--	--

Bloque B. Operadores tecnológicos
B.1. Electrónica analógica. Componentes básicos, simbología, análisis y montaje físico y simulado de circuitos.
B.2. Electrónica digital básica.
B.3. Neumática básica. Circuitos.
B.4. Elementos mecánicos, electrónicos y neumáticos aplicados a la robótica. Montaje físico o simulado.

Bloque C. Pensamiento computacional, programación y robótica	
C.1. La informática.	C.1.1 Componentes de sistemas de control programado: controladores, sensores y actuadores. C.1.2. El ordenador y los dispositivos móviles como elementos de programación y control. Trabajo con simuladores informáticos en la verificación y comprobación del funcionamiento de los sistemas diseñados. Iniciación a las aplicaciones de inteligencia artificial y el big data. Espacios C.1.3. Telecomunicaciones en sistemas de control digital; elementos, comunicaciones y control del internet de las cosas. Aplicaciones prácticas.
C.2. Automatización y robótica.	C.2.1 Robótica. Diseño, construcción y control de robots sencillos de manera física o simulada.

Bloque D. Tecnología sostenible.
D.1. Sostenibilidad y accesibilidad en la selección de materiales y diseño de procesos, de productos y sistemas tecnológicos.
D.2. Arquitectura bioclimática y sostenible. Ahorro energético en edificios.
D.3. Transporte y sostenibilidad.
D.4. Comunidades abiertas, voluntariado tecnológico y proyectos de servicio a la comunidad.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

1. Identificar y proponer problemas tecnológicos con iniciativa y creatividad, estudiando las necesidades de su entorno próximo y aplicando estrategias y procesos colaborativos e iterativos relativos a proyectos, para idear y planificar soluciones de manera eficiente, accesible, sostenible e innovadora.

Esta competencia parte del estudio de las necesidades del entorno cercano (centro, barrio, localidad) para detectar y abordar los problemas tecnológicos encontrados que, posteriormente y tras su análisis, serán la base del proceso de resolución de problemas, aportando soluciones a las necesidades detectadas. Se incluyen en esta competencia los aspectos relativos a la búsqueda de soluciones a

través de metodologías cercanas a la investigación científica y a las técnicas de indagación, planificación y gestión de tareas siguiendo las fases de un proyecto secuencial, y se incorporan estrategias para iniciar al alumnado en la gestión de proyectos cooperativos e iterativos de mejora continua de la solución. En esta competencia se abordan también diversas técnicas para entrenar y potenciar la creatividad, con el objetivo de hacerla más eficiente. Se fomenta igualmente el espíritu emprendedor desde un enfoque que incluye el liderazgo y la coordinación de equipos de trabajo, con una visión global y un tratamiento coeducativo, garantizando el desarrollo de la iniciativa y la proactividad de todo el alumnado.

2. Aplicar de forma apropiada y segura distintas técnicas y conocimientos interdisciplinares, utilizando procedimientos y recursos tecnológicos y analizando el ciclo de vida de productos para fabricar soluciones tecnológicas accesibles y sostenibles que den respuesta a necesidades planteadas._

Esta competencia hace referencia tanto al proceso de fabricación de productos o desarrollo de sistemas que aportan soluciones a problemas planteados como a las actuaciones implicadas en dicho proceso. Se abordan las técnicas y procedimientos necesarios para la construcción y creación de productos o sistemas tecnológicos, incluyendo tanto la fabricación manual como la fabricación mediante tecnologías asistidas por ordenador. De esta forma, se pretende desarrollar las destrezas necesarias para la creación de productos, fomentando la aplicación de técnicas de fabricación digitales y el aprovechamiento de los recursos tecnológicos. Las distintas actuaciones que se desencadenan en el proceso creativo implican la intervención de conocimientos propios de esta materia (operadores mecánicos, eléctricos y electrónicos), que se integran con otros, contribuyendo así a un aprendizaje competencial en el que toman partido distintos ámbitos. Además, se hace referencia al estudio de las fases del ciclo de vida del producto, analizando las características y condiciones del proceso que pudieran mejorar el resultado final, haciéndolo más sostenible y eficiente. Se incluyen, por ejemplo, aspectos relativos al consumo energético del proceso de fabricación, a la obsolescencia, a los ciclos de uso o a las repercusiones medioambientales, tanto de la fabricación del producto, como de su uso o retirada del ciclo, fomentando actitudes y hábitos ecosocialmente responsables en el uso y en la creación de productos.

3. Expresar, comunicar y difundir ideas, propuestas o soluciones tecnológicas en diferentes foros de manera efectiva, usando un lenguaje inclusivo y no sexista, empleando los recursos disponibles y aplicando los elementos y técnicas necesarias, para intercambiar la información de manera responsable y fomentar el trabajo en equipo.

La competencia abarca aspectos necesarios para comunicar, expresar y difundir ideas, propuestas y opiniones de manera clara y fluida en diversos contextos, medios y canales.

Se hace referencia al buen uso del lenguaje y a la incorporación de la terminología técnica requerida en el proceso de diseño y creación de soluciones tecnológicas. En este sentido, se abordan aspectos necesarios para una comunicación efectiva (por ejemplo, asertividad, gestión adecuada del tiempo de exposición, buena expresión, entonación, adaptación al contexto, uso de un lenguaje inclusivo y no

sexista), así como otros aspectos relativos al uso de herramientas digitales para difundir y compartir recursos, documentos e información en diferentes formatos. La necesidad de intercambiar información con otras personas implica una actitud responsable y de respeto hacia el equipo de trabajo, la aplicación de los conocimientos científico-tecnológicos y de los principios del pensamiento computacional en el proceso de diseño, simulación o construcción de sistemas capaces de realizar funciones de forma autónoma. Por un lado, implica actuaciones dirigidas a la modelización y dimensionado de sistemas automáticos o robóticos que permitan la incorporación de la automatización de tareas como la selección de los materiales adecuados, la implementación del sistema tecnológico que fundamenta el funcionamiento de la máquina, y el diseño y dimensionado de sus elementos electro-mecánicos. Por otro lado, se incluyen aspectos relativos a la implementación de los algoritmos adecuados para el control automático de máquinas o el desarrollo de aplicaciones informáticas que resuelvan un problema concreto en diversos dispositivos tales como computadores, dispositivos móviles y placas microcontroladoras. La comunicación y la interacción con objetos son aspectos estrechamente ligados al control de procesos o sistemas tecnológicos. En este sentido, se debe considerar la iniciación en las tecnologías emergentes como son internet de las cosas, big data o inteligencia artificial (IA) y la incorporación de estas y otras metodologías enfocadas a la automatización de procesos en sistemas tecnológicos de distintos tipos con un sentido crítico y ético, así como hacia los protocolos establecidos en el trabajo colaborativo, aplicables tanto en el contexto personal como a las interacciones en la red a través de herramientas digitales, plataformas virtuales o redes sociales de comunicación.

4. Desarrollar soluciones automatizadas a problemas planteados, aplicando los conocimientos necesarios e incorporando tecnologías emergentes, para diseñar y construir sistemas de control programables y robóticos.

Esta competencia hace referencia a la aplicación de los conocimientos científico-tecnológicos y construcción de sistemas capaces de realizar funciones de forma autónoma. Por un lado, implica actuaciones dirigidas a la modelización y dimensionado de sistemas automáticos o robóticos que permitan la incorporación de la automatización de tareas como la selección de los materiales adecuados, la implementación del sistema tecnológico que fundamenta el funcionamiento de la máquina, y el diseño y dimensionado de sus elementos electro-mecánicos. Por otro lado, se incluyen aspectos relativos a la implementación de los algoritmos adecuados para el control automático de máquinas o el desarrollo de aplicaciones informáticas que resuelvan un problema concreto en diversos dispositivos tales como computadores, dispositivos móviles y placas microcontroladoras. La comunicación y la interacción con objetos son aspectos estrechamente ligados al control de procesos o sistemas tecnológicos. En este sentido, se debe considerar la iniciación en las tecnologías emergentes como son internet de las cosas, big data o inteligencia artificial (IA) y la incorporación de estas y otras metodologías enfocadas a la automatización de procesos en sistemas tecnológicos de distintos tipos con un sentido crítico y ético.

5. Aprovechar y emplear de manera responsable las posibilidades de las herramientas digitales, adaptándolas a sus necesidades, configurándolas y aplicando conocimientos interdisciplinares, para la resolución de tareas de manera más eficiente.

La competencia aborda la incorporación de las herramientas y de los dispositivos digitales en las distintas fases del proceso, como el uso de herramientas de diseño en tres dimensiones o experimentación mediante simuladores en el diseño de soluciones, la aplicación de tecnologías CAM/CAE en la fabricación de productos, el uso de gestores de presentación o herramientas de difusión en la comunicación o publicación de información, el desarrollo de programas o aplicaciones informáticas en el control de sistemas, el buen aprovechamiento de herramientas de colaboración en el trabajo grupal, etc. En cada fase del proceso la aplicación de la tecnología digital se hace necesaria para mejorar los resultados. En suma, esta competencia se centra en el uso responsable y eficiente de la tecnología digital aplicada al proceso de aprendizaje. Todo ello implica el conocimiento y comprensión del funcionamiento de los dispositivos y aplicaciones empleados, permitiendo adaptarlos a las necesidades personales. Se trata de aprovechar ha repercutido negativamente en algunos aspectos de la misma y en el medio ambiente. Esta competencia incluye el análisis necesario de los criterios d e sostenibilidad, determinantes en el diseño y en la fabricación de productos y sistemas, a través del estudio del consumo energético, la contaminación ambiental y el impacto ecosocial. Además, se pretende mostrar en ella la actividad de determinados equipos de trabajo en internet y la repercusión que pueden tener algunos proyectos sociales por medio de comunidades abiertas, acciones de voluntariado o proyectos de servicio a la comunidad, así como el efecto de la selección de materiales, del sistema mecánico o de la elección de las fuentes de energía y sus conversiones. El objetivo es fomentar el desarrollo tecnológico para mejorar el bienestar social, minimizando las repercusiones en otros ámbitos, mencionados anteriormente. Para ello, se deben tener presentes todos los criterios desde el momento inicial de detección de la necesidad, estimulándolos en cada una de las fases del proceso creativo. En este sentido, se aplican estas cuestiones al diseño de la arquitectura bioclimática en edificios y al de los medios de transporte sostenibles. Finalmente, se abordan aspectos actitudinales relativos a la valoración del ahorro energético en beneficio del medio ambiente y de la contribución de las nuevas tecnologías, aplicables actualmente en cualquier ámbito, a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, por un lado, la diversidad de posibilidades que ofrece la tecnología digital y, por otro, las aportaciones de los conocimientos interdisciplinares para mejorar las soluciones aportadas.

6. Analizar procesos tecnológicos, teniendo en cuenta su impacto en la sociedad y el entorno, aplicando criterios de sostenibilidad y accesibilidad para hacer un uso ético y ecosocialmente responsable de la tecnología.

La tecnología ha ido respondiendo a las necesidades humanas a lo largo de la historia, mejorando las condiciones de vida de las personas. Pero a su vez ha repercutido negativamente en algunos aspectos de la misma y en el medio ambiente. Esta competencia incluye el análisis necesario de los criterios d e sostenibilidad, determinantes en el diseño y en la fabricación de productos y sistemas, a través del estudio del consumo energético, la contaminación ambiental y el impacto ecosocial. Además, se pretende mostrar en ella la actividad de determinados equipos de trabajo en internet y la repercusión que pueden tener algunos proyectos sociales por medio de comunidades abiertas, acciones de voluntariado o proyectos de servicio a l a comunidad, así como el efecto de la selección de materiales, del sistema mecánico o de la elección de las fuentes de energía y sus conversiones. El objetivo es fomentar el desarrollo tecnológico para mejorar el bienestar social, minimizando las repercusiones en otros ámbitos, mencionados anteriormente. Para ello, se deben tener presentes

todos los criterios desde el momento inicial de detección de la necesidad, estimulándolos en cada una de las fases del proceso creativo. En este sentido, se aplican estas cuestiones al diseño de la arquitectura bioclimática en edificios y al de los medios de transporte sostenibles. Finalmente, se abordan aspectos actitudinales relativos a la valoración del ahorro energético en beneficio del medio ambiente y de la contribución de las nuevas tecnologías, aplicables actualmente en cualquier ámbito, a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

Relación de las competencias específicas, los descriptores operativos y los criterios de evaluación 4º ESO

Competencias específicas	Descriptores operativos	Criterios de evaluación
1. Identificar y proponer problemas tecnológicos con iniciativa y creatividad, estudiando las necesidades de su entorno próximo y aplicando estrategias y procesos colaborativos e iterativos relativos a proyectos, para idear y planificar soluciones de manera eficiente, accesible, sostenible e innovadora.	STEM1, STEM2, CD1, CD3, CPSAA, CPSAA, CE1, CE3.	1.1. Definir problemas sencillos o necesidades básicas planteadas, buscando y contrastando información procedente de diferentes fuentes de manera crítica y segura, evaluando su fiabilidad y pertinencia. 1.2. Comprender y examinar productos tecnológicos de uso habitual, analizando objetos y sistemas, siguiendo los pasos del método científico a través del método de proyectos. 1.3. Utilizar herramientas de simulación en la construcción de conocimientos.
2. Aplicar de forma apropiada y segura distintas técnicas y conocimientos interdisciplinares, utilizando procedimientos y recursos tecnológicos y analizando el ciclo de vida de productos para fabricar soluciones tecnológicas accesibles y sostenibles que den respuesta a necesidades planteadas.	STEM2, STEM5, CD2, CPSAA, CC4, CCEC4.	2.1. Analizar el diseño de un producto que dé respuesta a una necesidad planteada, evaluando su demanda, evolución y previsión de fin de ciclo de vida con un criterio ético, responsable e inclusivo. 2.2. Fabricar productos y soluciones tecnológicas, aplicando herramientas de diseño asistido, técnicas de elaboración manual, mecánica y digital y utilizando los materiales y recursos mecánicos, eléctricos, electrónicos y digitales adecuados.
3. Expresar, comunicar y difundir ideas, propuestas o soluciones tecnológicas en diferentes foros de manera efectiva, usando un lenguaje inclusivo y no sexista,	CCL1, STEM4, CD3, CPSAA, CCEC3.	3.1. Intercambiar información y fomentar el trabajo en equipo de manera asertiva, empleando las herramientas digitales adecuadas junto con el vocabulario técnico,

empleando los recursos disponibles y aplicando los elementos y técnicas necesarias, para intercambiar la información de manera responsable y fomentar el trabajo en equipo.		símbolos y esquemas de sistemas tecnológicos apropiados. 3.2. Presentar y difundir las propuestas o soluciones tecnológicas de manera efectiva, empleando la entonación, expresión, gestión del tiempo y adaptación adecuada del discurso, así como un lenguaje inclusivo y no sexista.
4. Desarrollar soluciones automatizadas a problemas planteados, aplicando los conocimientos necesarios e incorporando tecnologías emergentes, para diseñar y construir sistemas de control programables y robóticos.	CP2 STEM1, STEM3, CD5, CPSAA, CE3.	4.1. Diseñar, construir, controlar y simular sistemas automáticos programables y robots que sean capaces de realizar tareas de forma autónoma, aplicando conocimientos de mecánica, electrónica, neumática y componentes de los sistemas de control, así como otros conocimientos interdisciplinarios. 4.2. Integrar en las máquinas y sistemas tecnológicos aplicaciones informáticas y tecnologías digitales emergentes de control y simulación como el internet de las cosas, el big data y la inteligencia artificial con sentido crítico y ético.
5. Aprovechar y emplear de manera responsable las posibilidades de las herramientas digitales, adaptándolas a sus necesidades, configurándolas y aplicando conocimientos interdisciplinarios, para la resolución de tareas de manera más eficiente.	CP2, CD2, CD5, CPSAA 4, CPSAA 5.	5.1. Resolver tareas propuestas de manera eficiente mediante el uso y configuración de diferentes aplicaciones y herramientas digitales, aplicando conocimientos interdisciplinarios con autonomía.
6. Analizar procesos tecnológicos, teniendo en cuenta su impacto en la sociedad y el entorno, aplicando criterios de sostenibilidad y accesibilidad para hacer un uso ético y ecosocialmente responsable de la tecnología.	STEM2, STEM5, CD4, CC4.	6.1. Hacer un uso responsable de la tecnología, mediante el análisis y aplicación de criterios de sostenibilidad y accesibilidad en la selección de materiales y en el diseño de estos, así como en los procesos de fabricación de productos tecnológicos, minimizando el impacto negativo en la sociedad y en el planeta. 6.2. Analizar los beneficios que, en

		el cuidado del entorno, aportan la arquitectura bioclimática y el ecotransporte, valorando la contribución de las tecnologías al desarrollo sostenible. 6.3. Identificar y valorar la repercusión y los beneficios del desarrollo de proyectos tecnológicos de carácter social, por medio de comunidades abiertas, acciones de voluntariado o proyectos de servicio a la comunidad.
--	--	---

CARACTERÍSTICAS, DISEÑO E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN DE LA EVALUACIÓN INICIAL

Durante las primeras semanas del curso se llevará a cabo una **evaluación inicial**, por parte del profesorado, con la intención de observar el nivel competencial del alumnado y realizar un diagnóstico precoz de sus necesidades para poder adoptar las medidas las medidas ordinarias o extraordinarias más adecuadas. De esta prueba inicial partirá nuestro trabajo en el aula.

En la evaluación inicial se utilizarán los siguientes instrumentos y herramientas de evaluación:

- Observación directa y sistemática: escalas, listas de control, registro anecdótico, lista de cotejo.
- Intercambios orales: diálogo, puesta en común, cuestionario.

Competencia específica	Criterios de evaluación
1. Identificar y proponer problemas tecnológicos con iniciativa y creatividad, estudiando las necesidades de su entorno próximo y aplicando estrategias y procesos colaborativos e iterativos relativos a proyectos, para idear y planificar soluciones de manera eficiente, accesible, sostenible e innovadora.	1.1. Definir problemas sencillos o necesidades básicas planteadas, buscando y contrastando información procedente de diferentes fuentes de manera crítica y segura, evaluando su fiabilidad y pertinencia. 1.2. Comprender y examinar productos tecnológicos de uso habitual, analizando objetos y sistemas, siguiendo los pasos del método científico a través del método de proyectos. 1.3. Utilizar herramientas de simulación en la construcción de conocimientos.
2. Aplicar de forma apropiada y segura distintas técnicas y conocimientos interdisciplinares, utilizando procedimientos y recursos tecnológicos y analizando el ciclo de vida de productos para fabricar soluciones tecnológicas accesibles y	2.1. Analizar el diseño de un producto que dé respuesta a una necesidad planteada, evaluando su demanda, evolución y previsión de fin de ciclo de vida con un criterio ético, responsable e inclusivo. 2.2. Fabricar productos y soluciones tecnológicas, aplicando herramientas de diseño

sostenibles que den respuesta a necesidades planteadas._	asistido, técnicas de elaboración manual, mecánica y digital y utilizando los materiales y recursos mecánicos, eléctricos, electrónicos y digitales adecuados.
3. Expresar, comunicar y difundir ideas, propuestas o soluciones tecnológicas en diferentes foros de manera efectiva, usando un lenguaje inclusivo y no sexista, empleando los recursos disponibles y aplicando los elementos y técnicas necesarias, para intercambiar la información de manera responsable y fomentar el trabajo en equipo.	3.1. Intercambiar información y fomentar el trabajo en equipo de manera asertiva, empleando las herramientas digitales adecuadas junto con el vocabulario técnico, símbolos y esquemas de sistemas tecnológicos apropiados. 3.2. Presentar y difundir las propuestas o soluciones tecnológicas de manera efectiva, empleando la entonación, expresión, gestión del tiempo y adaptación adecuada del discurso, así como un lenguaje inclusivo y no sexista.
4. Desarrollar soluciones automatizadas a problemas planteados, aplicando los conocimientos necesarios e incorporando tecnologías emergentes, para diseñar y construir sistemas de control programables y robóticos.	4.1. Diseñar, construir, controlar y simular sistemas automáticos programables y robots que sean capaces de realizar tareas de forma autónoma, aplicando conocimientos de mecánica, electrónica, neumática y componentes de los sistemas de control, así como otros conocimientos interdisciplinarios. 4.2. Integrar en las máquinas y sistemas tecnológicos aplicaciones informáticas y tecnologías digitales emergentes de control y simulación como el internet de las cosas, el big data y la inteligencia artificial con sentido crítico y ético.
5. Aprovechar y emplear de manera responsable las posibilidades de las herramientas digitales, adaptándolas a sus necesidades, configurándolas y aplicando conocimientos interdisciplinarios, para la resolución de tareas de manera más eficiente.	5.1. Resolver tareas propuestas de manera eficiente mediante el uso y configuración de diferentes aplicaciones y herramientas digitales, aplicando conocimientos interdisciplinarios con autonomía.
6. Analizar procesos tecnológicos, teniendo en cuenta su impacto en la sociedad y el entorno, aplicando criterios de sostenibilidad y accesibilidad para hacer un uso ético y ecosocialmente responsable de la tecnología. La tecnología ha ido respondiendo a las necesidades humanas a lo largo de la historia, mejorando las condiciones de vida de las personas.	6.1. Hacer un uso responsable de la tecnología, mediante el análisis y aplicación de criterios de sostenibilidad y accesibilidad en la selección de materiales y en el diseño de estos, así como en los procesos de fabricación de productos tecnológicos, minimizando el impacto negativo en la sociedad y en el planeta. 6.2. Analizar los beneficios que, en el cuidado del entorno, aportan la arquitectura bioclimática y el ecotransporte, valorando la contribución de las tecnologías al desarrollo sostenible. 6.3. Identificar y valorar la repercusión y los beneficios del desarrollo de proyectos tecnológicos de carácter social, por medio de

	comunidades abiertas, acciones de voluntariado o proyectos de servicio a la comunidad.
--	--

4º ESO TECNOLOGÍA		
Competencia específica	Criterios de evaluación	Saberes básicos
1. Identificar y proponer problemas tecnológicos con iniciativa y creatividad, estudiando las necesidades de su entorno próximo y aplicando estrategias y procesos colaborativos e iterativos relativos a proyectos, para idear y planificar soluciones de manera eficiente, accesible, sostenible e innovadora.	1.1. Definir problemas sencillos o necesidades básicas planteadas, buscando y contrastando información procedente de diferentes fuentes de manera crítica y segura, evaluando su fiabilidad y pertinencia. 1.2. Comprender y examinar productos tecnológicos de uso habitual, analizando objetos y sistemas, siguiendo los pasos del método científico a través del método de proyectos. 1.3. Utilizar herramientas de simulación en la construcción de conocimientos.	A1 A2 A3 D1
2. Aplicar de forma apropiada y segura distintas técnicas y conocimientos interdisciplinares, utilizando procedimientos y recursos tecnológicos y analizando el ciclo de vida de productos para fabricar soluciones tecnológicas accesibles y sostenibles que den respuesta a necesidades planteadas.	2.1. Analizar el diseño de un producto que dé respuesta a una necesidad planteada, evaluando su demanda, evolución y previsión de fin de ciclo de vida con un criterio ético, responsable e inclusivo. 2.2. Fabricar productos y soluciones tecnológicas, aplicando herramientas de diseño asistido, técnicas de elaboración manual, mecánica y digital y utilizando los materiales y recursos mecánicos, eléctricos, electrónicos y digitales adecuados.	A1 A2 A3 D1 D2
3. Expresar, comunicar y difundir ideas, propuestas o soluciones tecnológicas en diferentes foros de manera efectiva,	3.1. Intercambiar información y fomentar el trabajo en equipo de manera asertiva, empleando las herramientas digitales adecuadas junto con el vocabulario técnico, símbolos y esquemas de sistemas tecnológicos apropiados.	A4 C2 D1

usando un lenguaje inclusivo y no sexista, empleando los recursos disponibles y aplicando los elementos y técnicas necesarias, para intercambiar la información de manera responsable y fomentar el trabajo en equipo.	3.2. Presentar y difundir las propuestas o soluciones tecnológicas de manera efectiva, empleando la entonación, expresión, gestión del tiempo y adaptación adecuada del discurso, así como un lenguaje inclusivo y no sexista.	
4.Desarrollar soluciones automatizadas a problemas planteados, aplicando los conocimientos necesarios e incorporando tecnologías emergentes, para diseñar y construir sistemas de control programables y robóticos.	4.1. Diseñar, construir, controlar y simular sistemas automáticos programables y robots que sean capaces de realizar tareas de forma autónoma, aplicando conocimientos de mecánica, electrónica, neumática y componentes de los sistemas de control, así como otros conocimientos interdisciplinarios. 4.2. Integrar en las máquinas y sistemas tecnológicos aplicaciones informáticas y tecnologías digitales emergentes de control y simulación como el internet de las cosas, el big data y la inteligencia artificial con sentido crítico y ético.	A4 C2 D1
5. Aprovechar y emplear de manera responsable las posibilidades de las herramientas digitales, adaptándolas a sus necesidades, configurándolas y aplicando conocimientos interdisciplinarios, para la resolución de tareas de manera más eficiente.	5.1. Resolver tareas propuestas de manera eficiente mediante el uso y configuración de diferentes aplicaciones y herramientas digitales, aplicando conocimientos interdisciplinarios con autonomía.	TODOS
6. Analizar procesos tecnológicos, teniendo en cuenta su impacto en la sociedad y el entorno, aplicando criterios de sostenibilidad y accesibilidad para hacer un uso ético y	6.1. Hacer un uso responsable de la tecnología, mediante el análisis y aplicación de criterios de sostenibilidad y accesibilidad en la selección de materiales y en el diseño de estos, así como en los procesos de fabricación de productos tecnológicos, minimizando el impacto negativo en la sociedad y en el planeta.	TODOS

ecosocialmente responsable de la tecnología.	6.2. Analizar los beneficios que, en el cuidado del entorno, aportan la arquitectura bioclimática y el ecotransporte, valorando la contribución de las tecnologías al desarrollo sostenible. 6.3. Identificar y valorar la repercusión y los beneficios del desarrollo de proyectos tecnológicos de carácter social, por medio de comunidades abiertas, acciones de voluntariado o proyectos de servicio a la comunidad.	
--	--	--

Instrumentos y herramientas de evaluación.

El nivel de los alumnos antes de cursar la materia (durante la evaluación inicial) será evaluado a través de diferentes ejercicios recordatorios y cuadernillo de ejercicios. De esta forma analizaremos el nivel del grupo-clase para determinar desde qué punto partir para comenzar con el nivel que cursan.

A lo largo del curso los alumnos serán evaluados mediante diferentes herramientas estipuladas según el criterio del profesor y el modo de trabajo del grupo-clase.

Para la evaluación del alumnado se tendrán en cuenta los siguientes procedimientos:

1. Observación sistemática.
2. Análisis de las producciones de los alumnos.
3. Intercambios orales con los alumnos.
4. Pruebas específicas.
5. Trabajos en grupos.
6. Exposiciones.

Estos procedimientos se concretarán en los siguientes instrumentos de evaluación:

1. Realización de pruebas orales y/o digitales
2. Realización de pruebas prácticas
3. Presentación de trabajos escritos.
4. Realización de proyectos grupales.
5. Utilización de rúbricas que el profesor dará a conocer al alumnado.
6. Observación directa.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN DEL APRENDIZAJE DEL ALUMNADO

La evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado de Educación Secundaria Obligatoria será continua, formativa e integradora. Con carácter general, la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado que se llevará a cabo en cada uno de los cursos de la etapa será continua, a través de la observación y el seguimiento sistemáticos, para valorar, desde su particular situación inicial y atendiendo a la diversidad de capacidades, aptitudes, ritmos y habilidades de aprendizaje, su evolución, así como la adopción en cualquier momento del curso

de las medidas de refuerzo pertinentes; tendrá un carácter formativo, regulador y orientador del proceso educativo al proporcionar información al profesorado, al alumnado y a las familias, y será un instrumento para la mejora tanto de los procesos de enseñanza como de los procesos de aprendizaje.

La evaluación se realizará tomando como referentes los criterios de evaluación. Todos los **criterios de evaluación** tendrán el **mismo peso en la calificación**. Se establecerán **indicadores de logro** de los criterios de evaluación con **grados de desempeño**:

INSUFICIENTE (0-4)

SUFICIENTE 5

BIEN (5-6)

NOTABLE (7-8)

SOBRESALIENTE (9-10)

Para obtener la nota final de cada uno de los trimestres se realizará **un promedio** de las calificaciones de los diferentes criterios de evaluación trabajados. De la misma manera, para obtener la **nota final** de curso se llevará a cabo un promedio de todos los criterios de evaluación trabajados durante el curso. Ello se obtendrá de la media ponderada de cada una de las pruebas realizadas y evaluadas con las diferentes rúbricas.

El cuaderno del alumno de Rayuela, que debe actualizarse, será el lugar en el que introduciremos las calificaciones y logros para mantener a las familias informadas en todo momento de los logros y consecución de las capacidades a lo largo del curso.

Competencia específica	Criterio evaluación	Criterio calificación	Instrumento evaluación	Agentes evaluadores	
				Profesorado	Participación del alumnado
				Heteroevaluación	Autoevaluación
1	1.1 1.2 1.3	25.00%	Carpeta del alumno	X	
			Realización de pruebas orales y/o escritas	X	
			Observación directa	X	
			Realización proyectos grupales.	X	X
2	2.1 2.2 2.3 2.4	25.00%	Carpeta del alumno	X	
			Realización de pruebas orales y/o	X	

	2.5		escritas		
			Observación directa	X	
			Realización proyectos grupales	X	X
3	3.1 3.2 3.3	25.00%	Carpeta del alumno	X	
			Realización de pruebas orales y/o escritas	X	
			Observación directa	X	
			Realización proyectos grupales	X	X
4	4.1 4.2 4.3 4.4 4.5	25.00%	Carpeta del alumno	X	
			Realización de pruebas orales y/o escritas	X	
			Observación directa	X	
			Realización proyectos grupales	X	X

SITUACIONES DE APRENDIZAJE

Las situaciones de aprendizaje son situaciones y actividades que implican el despliegue por parte del alumnado de actuaciones asociadas a competencias clave y competencias específicas, y que contribuyen a la adquisición y desarrollo de las mismas, lo que les permitirá transferirlas a los entornos cercanos, a la realidad y sus intereses, favoreciendo su desarrollo mediante la movilización y articulación de un conjunto de saberes.

Las situaciones de aprendizaje en la materia de Digitalización se han de desarrollar de forma práctica, basándose en la resolución de problemas reales. El trabajo tanto individual como colectivo, la colaboración y el autoaprendizaje favorecen que el avance competencial del alumnado logre, de forma progresiva, que este asuma una mayor implicación en la toma de decisiones en relación con la consecución de sus objetivos y con la planificación del proceso.

Se ha de tener en cuenta el carácter interdisciplinar de la materia para adquirir un desarrollo competencial integral, participando y haciendo partícipe de la materia de Tecnología a las distintas materias.

Las situaciones de aprendizaje que proponemos a continuación favorecen la presencia, participación y progreso de todo el alumnado a través del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA), garantizando la inclusión.

El papel que tendrá el alumnado en el aula se basa en un aprendizaje autónomo y activo, será quien transforme la información que lo rodea en conocimiento, estableciendo conexiones entre lo aprendido y la realidad más próxima. Para conseguirlo se favorecerá la realización de actividades graduadas que desarrollen las funciones ejecutivas, la memoria, planificación, y transferencia de los aprendizajes adquiridos en el aula a contextos y situaciones cotidianas. De igual forma, es necesario presentar múltiples formas para la expresión de los aprendizajes (oral, escrita, dibujo, digital, corporal), flexibilizando los tiempos y adaptándose a los diferentes ritmos de aprendizaje.

Se establecen inicialmente las siguientes situaciones de aprendizajes que se desarrollarán a lo largo del curso y pueden verse modificadas en función de las características del grupo y su evolución y las circunstancias del entorno pues para poder desarrollar situaciones de aprendizaje reales utilizamos demandas reales exteriores que nos permitan asentar los saberes básicos para el desarrollo de las competencias del alumnado:

1.- “EcoHogar”. Proyecto de construcción de vivienda bioclimática. Con él se movilizan todos los saberes básicos de la materia. Durante 1º, 2º y 3º trimestre.

2.- “La Mano Hidráulica”. Proyecto de construcción de brazo hidráulico. 2º trimestre.

METODOLOGÍA

Metodología, recursos didácticos y materiales curriculares

La metodología de la materia estará orientada a que se adquieran los conocimientos científicos y técnicos necesarios para la comprensión y el desarrollo de la actividad tecnológica, para aplicarlos al análisis de objetos tecnológicos cercanos, a su manipulación, a su transformación y a la emulación del proceso de resolución de problemas.

La metodología se asienta en los siguientes principios:

- **Motivación:** al alumno hay que atraerlo mediante contenidos, métodos y propuestas que estimulen su curiosidad y alimenten su afán por aprender.
- Interacción omnidireccional en el espacio-aula:
 - profesor-alumno: el docente establecerá una “conversación” permanente con el alumno, quien se ve interpelado a establecer conexiones con ideas previas o con otros conceptos, y ve facilitado su aprendizaje a través de un diálogo vivo y enriquecedor.
 - alumno-alumno: el trabajo colaborativo, los debates y la interacción “entre pares” son fuente de enriquecimiento y aprendizaje, e introducen una dinámica en el aula que trasciende unas metodologías pasivas que no desarrollan las competencias.
 - alumno consigo mismo: auto interrogándose y reflexionando sobre su propio aprendizaje, el alumno es consciente de su papel y lo adopta de manera activa.

- Equilibrio entre conocimientos y procedimientos: el conocimiento no se aprende al margen de su uso, como tampoco se adquieren destrezas en ausencia de un conocimiento de base conceptual que permite dar sentido a la acción que se lleva a cabo.
- Aprendizaje activo y colaborativo: la adquisición y aplicación de conocimientos en situaciones y contextos reales es una manera óptima de fomentar la participación e implicación del alumnado en su propio aprendizaje.
- Importancia del método de proyectos: el proceso de resolución de problemas se llevará a cabo por medio de la aplicación del método de proyectos, que comprende las siguientes etapas:
 - El planteamiento del problema. En primer lugar se deberá identificar la necesidad que origina el problema para a continuación fijar las condiciones que debe reunir el objeto o sistema técnico.
 - La búsqueda de información. Para localizar la información necesaria para llevar a cabo el proyecto podrán utilizarse de forma combinada las Tecnologías de la Información y la Comunicación y la biblioteca escolar. Este proceso de búsqueda tratará de fomentar la lectura como hábito imprescindible para el desarrollo de la comprensión lectora y de la expresión oral y escrita.
 - La realización de diseños previos, desde el boceto hasta el croquis. El alumnado irá completando su diseño pasando de una idea global a otra más concreta con especificaciones técnicas que facilitarán la comunicación de la idea al grupo y su posterior construcción.
 - La planificación. Consistirá en la elaboración del plan de actuación necesario para realizar todas las operaciones de construcción de forma segura, aprovechando los recursos disponibles y una distribución equilibrada de responsabilidades, libre de prejuicios sexistas.
 - La construcción del objeto. Deberá realizarse a partir de la documentación previamente elaborada a lo largo del proceso.
 - La evaluación del resultado y del proceso llevado a cabo. Aprenderán a autoevaluar su propio trabajo y valorar si existen soluciones mejores o más acertadas.
 - La presentación de la solución. Favorecerá la asimilación de todo el proceso y de sus contenidos y contribuirá, mediante la elaboración de la documentación con herramientas informáticas, a la mejora de la comunicación audiovisual, al uso competente de las Tecnologías de la Información y la Comunicación y al fomento de la educación cívica al escuchar y respetar las soluciones presentadas por el resto del alumnado.
- Integración de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje: nuestra metodología incorpora lo digital, ya que no podemos obviar ni el componente de motivación que aportan las TIC al alumno ni su potencial didáctico. Así, contemplamos actividades interactivas así como trabajo basado en enlaces web, vídeos, animaciones y simulaciones.
- Atención a la diversidad: en nuestra metodología, la clave es garantizar el avance seguro, el logro paso a paso. Evitando lagunas conceptuales, competencias insuficientemente

trabajadas y, en definitiva, frustraciones por no alcanzar cada alumno, dentro de los principios de atención individualizada y educación inclusiva, todo aquello de que es capaz.

Recursos didácticos:

- ✓ Pizarras digitales disponibles en las aulas.
- ✓ Apuntes proporcionados por el profesor.
- ✓ Ordenadores del aula con el Sistema Operativo LinEx y el paquete de programas que le acompaña.
- ✓ Vídeos.
- ✓ Modelos prefabricados de electricidad, electrónica y neumática.

PROGRAMAS DE REFUERZO Y RECUPERACIÓN DE LOS APRENDIZAJES NO ADQUIRIDOS PARA EL ALUMNADO QUE PROMOCIONE CON EVALUACIÓN NEGATIVA EN ALGUNA O ALGUNAS MATERIAS.

Alumnado matriculado en 4º Tecnología con materia pendiente de 3º, aprobando las dos primeras evaluaciones se dará por superada la asignatura de 3º.

Alumnado matriculado en 3º Tecnología y Digitalización con materia pendiente de 2º, aprobando las dos primeras evaluaciones se dará por superada la asignatura pendiente.

Resto de alumnado no incluido en los dos apartados anteriores, con las Tecnologías pendientes de 2º o 3º curso serán evaluados por los profesores/as que impartan clases en 3º o 4º ESO. respectivamente. Se les propondrá a lo largo del primer trimestre un cuadernillo de ejercicios o actividades para recuperar la asignatura. Asimismo, estos alumnos/as realizarán en el segundo trimestre un examen basado en los contenidos mínimos del curso pendiente. Este día se les recogerá el cuadernillo de recuperación por parte del mismo profesor. La calificación será la nota media entre la nota del cuadernillo y del examen, siendo necesario para efectuar esta media haber obtenido al menos un 3 en el examen. Para recuperar la asignatura deberá obtener una media mínima de 5.

Prueba Extraordinaria:

Los alumnos que al finalizar la tercera evaluación no hayan aprobado Tecnología o Digitalización deberán realizar una prueba extraordinaria para intentar superar los mínimos exigibles y así aprobar la asignatura.

La prueba extraordinaria tendrá las siguientes características:

- ✓ Será escrita y contendrá preguntas que abarquen todos los mínimos exigibles, las cuales pueden exponerse en forma de preguntas directas, ejercicios, esquemas, gráficos, dibujos o análisis.
- ✓ El valor de cada pregunta dependerá del peso específico que su contenido tenga en la propia asignatura.
- ✓ La prueba se considerará superada (evaluación positiva) y, por tanto, aprobada en el caso de obtener una calificación de 5.

INCORPORACIÓN DE LOS CONTENIDOS TRANSVERSALES

Los contenidos transversales formarán parte de los procesos generales de aprendizaje del alumnado. Para su adecuado tratamiento didáctico, los centros promoverán prácticas educativas que beneficien la construcción y consolidación de la madurez personal y social del alumnado.

Sin perjuicio de su tratamiento específico, la comprensión lectora, la expresión oral y escrita, la comunicación audiovisual, la competencia digital, el emprendimiento social y empresarial, el fomento del espíritu crítico y científico, la educación emocional y en valores, la igualdad de género y la creatividad se trabajarán en todas las materias. En todo caso se fomentarán de manera transversal la educación para la salud, incluida la afectivo-sexual, la formación estética, la educación para la sostenibilidad y el consumo responsable, el respeto mutuo y la cooperación entre iguales.

Los centros educativos incorporarán al currículo de una forma transversal los contenidos relacionados con los siguientes temas:

a) Los valores que fomenten la igualdad efectiva entre hombres y mujeres y la prevención activa de la violencia de género; la prevención de la violencia contra personas con discapacidad, promoviendo su inserción social, y los valores inherentes al principio de igualdad de trato, respeto y no discriminación por cualquier condición o circunstancia personal, social o cultural, evitando comportamientos sexistas y estereotipos que supongan discriminación.

b) La prevención y lucha contra el acoso escolar, entendido como forma de violencia entre iguales que se manifiesta en el ámbito de la escuela y su entorno, incluidas las prácticas de ciberacoso.

c) La prevención y resolución pacífica de conflictos en todos los ámbitos de la vida personal, familiar y social, así como la promoción de los valores que sustentan la libertad, la justicia, la igualdad, la pluralidad, el pluralismo político, la paz, la democracia, el respeto a los derechos humanos, el respeto a hombres y mujeres por igual, el respeto a las personas con discapacidad, el respeto al Estado de derecho y la prevención del terrorismo y de cualquier tipo de violencia.

d) La educación para el consumo responsable, el desarrollo sostenible, la protección medioambiental y los peligros del cambio climático.

e) El desarrollo del espíritu emprendedor; la adquisición de competencias para la creación y desarrollo de los diversos modelos de empresas y el fomento de la igualdad de oportunidades y del respeto al emprendedor y al empresario, así como la promoción de la ética empresarial y la responsabilidad social corporativa; el fomento de los derechos del trabajador y del respeto al mismo; la participación del alumnado en actividades que le permitan afianzar el emprendimiento desde aptitudes y actitudes como la creatividad, la autonomía, la iniciativa, el trabajo en equipo, la solidaridad, la confianza en uno mismo y el sentido crítico.

f) El fomento de actitudes de compromiso social, para lo cual se impulsará el desarrollo de asociaciones escolares en el propio centro y la participación del alumnado en asociaciones juveniles de su entorno.

g) La educación para la salud, tanto física como psicológica. Para ello, se fomentarán hábitos saludables y la prevención de prácticas insalubres o nocivas, con especial atención al consumo de sustancias adictivas y a las adicciones tecnológicas

PLANIFICACIÓN DE LAS ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y, EN SU CASO, EXTRAESCOLARES, DE ACUERDO CON LO ESTABLECIDO EN LA PROGRAMACIÓN GENERAL ANUAL DEL CENTRO.

En el presente curso se plantean las siguientes actividades extraescolares:

- 1.- Visita a embotelladora de agua “Los Riscos”, situada en Alburquerque. Se realizará con los alumnos de Tecnología y Digitalización de 2º ESO, durante el 2º trimestre.
- 2.- Biología y Geología/Física y Química/Tecnología Visita Centro Interactivo de la Ciencia. Llerena. 3º y 4º ESO. 2º trimestre.
- 3.- Visita a CITLAB Olivenza 4º ESO y Bachillerato. 2º trimestre.

Además el Departamento de Tecnología participará en las actividades asociadas con las diferentes materias que se imparten organizadas por otros departamentos, quedando encuadrados en su planificación.

MEJORA DE LA COMPETENCIA EN COMUNICACIÓN LINGÜÍSTICA.

En cuanto a la contribución de la asignatura de Tecnología a la mejora de la competencia de comunicación lingüística se desarrollarán las siguientes actividades:

- 1.- Realización del cuaderno de clase de forma organizada y correcta en la utilización de la ortografía, la expresión escrita, ya que al usar libro de texto solamente como material de apoyo, es la principal fuente de estudio.
- 2.- Se llevarán a cabo lecturas comprensivas de textos diversos relacionados con la temática a tratar en cada unidad didáctica. Se intentará que estos textos sean informativos periodísticos y sobre temas actuales o inventos históricos. Estas lecturas se llevarán a cabo al principio de cada Unidad Didáctica.

INDICADORES DE LOGRO Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y MODIFICACIÓN, EN SU CASO, DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA EN RELACIÓN CON LOS PROCESOS DE MEJORA.
EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE

EVALUACIÓN PRÁCTICA DOCENTE	1	2	3	4
1. Se ha respetado la distribución temporal de los contenidos por evaluaciones.				
2. Se ha cumplido con el desarrollo de la programación establecida.				
3. Se ha aplicado la metodología didáctica programada.				
4. Se han tenido en cuenta los conocimientos y aprendizajes básicos necesarios para aprobar la materia.				
5. Se han aplicado los procedimientos de evaluación programados, ajustándose a los criterios de calificación.				
6. Se han llevado a cabo las medidas de recuperación de la materia según lo programado.				
7. Se han aplicado medidas de atención a la diversidad a los alumnos que las han requerido.				
8. Se han puesto en práctica medidas para estimular el interés y el hábito de la lectura y la capacidad de expresarse correctamente.				
9. Se han utilizado los materiales y recursos didácticos programados (libro de texto de referencia, páginas web, material fotocopiable).				
10. Se han realizado las actividades complementarias y extraescolares programadas.				

VALORACIÓN: Se puntuará numéricamente entre 1 y 4:

1. Nunca, no, insatisfactoriamente
2. A veces, puntualmente.
3. Casi siempre, frecuentemente
4. Siempre, sí, satisfactoriamente.

EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA	Valoración	Propuestas mejora
1. La programación didáctica ha sido elaborada de forma coordinada dentro del Departamento y se ha cuidado la relación entre los distintos elementos que la componen (objetivos, contenidos, metodología, evaluación y atención a la diversidad).		
2. La programación didáctica concreta y completa fielmente las decisiones tomadas en la concreción del currículo dentro de nuestro proyecto educativo de centro.		
3. Los criterios de evaluación de la programación didáctica cumplen la función de "medir" si se han alcanzado los objetivos previstos a través de los contenidos propuestos secuencialmente.		
4. La programación didáctica ayuda a desarrollar los principios metodológicos definidos en esta etapa educativa, especialmente el "aprender a aprender" en consonancia con las características de los alumnos de la etapa.		
5. Las actividades programadas mantienen coherencia con las decisiones metodológicas del currículo oficial vigente.		
6. La programación didáctica prevé los recursos (humanos y materiales) necesarios para desarrollarla adecuadamente.		
7. La programación didáctica prevé los espacios y tiempos de duración de las actividades previstas.		
8. La programación didáctica incluye los cauces de colaboración familia/centro docente (entrevistas en tutoría, boletín informativo trimestral, reuniones colectivas...).		
9. Se han programado, desarrollado y evaluado convenientemente las salidas y visitas al entorno en relación con los objetivos previstos (actividades complementarias y extraescolares).		
10. Se han desarrollado los elementos comunes incluidos en la programación didáctica (educación en valores, TIC).		
11. La programación contempla medidas de atención a la diversidad adecuadas a las necesidades específicas de apoyo educativo del alumnado del centro.		
12. Se han utilizado las estrategias de evaluación decididas en la concreción del currículo dentro de la evaluación continua de la programación didáctica.		

VALORACIÓN: Se puntuará numéricamente entre 1 y 4:

1. Nunca, no, insatisfactoriamente
2. A veces, puntualmente.
3. Casi siempre, frecuentemente
4. Siempre, sí, satisfactoriamente.

RÚBRICA DE EVALUACIÓN DE UN MAPA CONCEPTUAL

ASPECTOS	SOBRESALIENTE	NOTABLE	BIEN	INSUFICIENTE
Formato 10 %	El mapa conceptual está elaborado en una hoja dispuesta en posición horizontal y se ha aprovechado muy bien todo el espacio físico para distribuir las ideas de manera muy apropiada.	El mapa conceptual está elaborado en una hoja dispuesta en posición horizontal, se ha aprovechado bastante bien el espacio físico para distribuir las ideas.	El mapa conceptual está elaborado en una hoja dispuesta en posición horizontal, pero no se ha aprovechado demasiado bien el espacio físico para distribuir las ideas.	El mapa conceptual no está elaborado en una hoja dispuesta en posición horizontal y no se ha aprovechado en absoluto el espacio físico para distribuir la información de manera apropiada.
Saberes básicos 60 %	En el mapa aparecen recogidos con mucha claridad todos y cada uno de los conceptos e ideas claves del tema.	En el mapa aparecen recogidas con bastante claridad todas o la mayor parte de las ideas claves del tema.	En el mapa no aparecen recogidas todas las ideas claves del tema pero sí las más relevantes.	En el mapa no se reflejan la mayor parte de las ideas fundamentales en torno a las cuales se articula el tema.
Organización y estructura 20 %	Los conceptos están jerarquizados de una manera muy lógica.	Los conceptos están jerarquizados de una manera bastante lógica.	Los conceptos no están jerarquizados de una manera excesivamente lógica.	Las relaciones jerárquicas entre los conceptos no están bien planteadas.
Corrección lingüística 10 %	No se aprecian errores ortográficos, morfosintácticos ni de puntuación.	Aparecen uno o dos errores ortográficos, morfosintácticos o de puntuación.	Aparecen tres o cuatro errores ortográficos, morfosintácticos o de puntuación.	Aparecen cinco o más errores ortográficos, morfosintácticos o de puntuación.

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE DONDE SE ENCUENTRA INSERTA LA TAREA:			
SABERES BÁSICOS, COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN DESARROLLADOS:			
NOMBRE Y CURSO:			
RÚBRICA DE EXPOSICIÓN ORAL DE UNA PRESENTACIÓN			
CONTENIDO/INDICADORES	EXCELENTE	NOTABLE	SUFICIENTE
Contenido. Saberes básicos.	Se nota un buen dominio del tema, no comete errores, no duda.	Demuestra un buen entendimiento de partes del tema. Exposición fluida, comete pocos errores.	Tiene que hacer algunas rectificaciones y en ocasiones duda.
Organización de la información	La información está bien organizada, de forma clara y lógica.	La mayor parte de la información se organiza de forma clara y lógica, aunque de vez en cuando alguna diapositiva está fuera de lugar.	No existe un plan claro para organizar la información, hay cierta dispersión.
Exposición	Atrae la atención del público y mantiene el interés durante toda la exposición.	Interesa bastante en principio pero se hace un poco monótono.	Le cuesta conseguir o mantener el interés del público.
Expresión oral	Habla claramente durante toda la presentación. Su pronunciación es correcta. Su tono de voz es adecuado.	Habla claramente durante la mayor parte de la presentación. Su pronunciación es aceptable, pero en ocasiones realiza pausas innecesarias. Su tono de voz es adecuado	Algunas veces habla claramente durante la presentación. Su pronunciación es correcta, pero recurre frecuentemente al uso de pausas innecesarias. Su tono de voz no es el adecuado.
Lenguaje no verbal	Tiene buena postura, y demuestra seguridad en sí mismo durante la presentación. Establece contacto visual con todos los presentes.	Tiene buena postura la mayor parte del tiempo y establece contacto visual con todos los presentes. En ocasiones se muestra inseguro.	Algunas veces tiene buena postura y en ocasiones establece contacto visual con todos los presentes. Muestra inseguridad.
Tiempo	Tiempo ajustado al previsto,	Tiempo ajustado al previsto, pero con	Tiempo no ajustado. Exposición

	con un final que retoma las ideas principales y redondea la exposición.	un final precipitado o alargado por falta de control del tiempo.	excesivamente corta.
Soporte	La exposición se acompaña de soportes visuales especialmente atractivos y de mucha calidad (imágenes, videos...)	Soportes visuales adecuados e interesantes (imágenes, vídeos...)	Soportes visuales adecuados pero poco interesantes (imágenes, vídeos...)
Trabajo en equipo	La exposición muestra planificación y trabajo de equipo en el que todos han colaborado. Todos exponen y participan activamente.	Todos los miembros demuestran conocer la presentación global. Todos exponen, aunque hay alguna variación en la participación de los diferentes alumnos.	La exposición muestra cierta planificación entre los miembros. Todos participan, pero no al mismo nivel

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE DONDE SE ENCUENTRA INSERTA LA PRESENTACIÓN:
SABERES BÁSICOS, COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN DESARROLLADOS:
NOMBRE Y CURSO:

RÚBRICA DE EVALUACIÓN DEL TEXTO EXPOSITIVO /PRUEBA OBJETIVA ESCRITA
--

ASPECTOS	SOBRESALIENTE	NOTABLE	BIEN	INSUFICIENTE
Presentación 10	La tipografía empleada es adecuada y legible, se respetan los márgenes y la presentación, en general, está muy cuidada.	La tipografía empleada es correcta y legible, se respetan los márgenes y la presentación, en general, está cuidada.	La tipografía no es demasiado adecuada o no se respetan los márgenes. En general, la presentación no está cuidada.	La presentación es descuidada, tiene una tipografía poco adecuada y no se respetan los márgenes.
Estructura 10	Se desarrollan los diferentes apartados del texto (introducción, desarrollo y conclusión) de una manera equilibrada y clara.	Aparecen los diferentes apartados del texto, pero no existe el equilibrio ni la claridad suficiente a la hora de desarrollarlos.	Falta uno de los apartados en los que debía dividirse el texto y/o no se diferencian de manera clara.	Falta estructura organizativa en el texto. La información se ofrece de una manera caótica.
Contenido 70	Se han seleccionado de manera muy adecuada los datos más relevantes con respecto al tema tratado.	Se han seleccionado de manera bastante acertada los datos más relevantes del tema tratado.	No se han seleccionado de manera demasiado adecuada los datos más relevantes del tema tratado.	La selección de los datos más relevantes del tema tratado ha sido totalmente inadecuada.
CORRECCIÓN 10	La información está muy bien organizada, Se utilizan correctamente conectores para	La información está bastante bien organizada y se utilizan conectores de discurso de forma adecuada, aunque no	La información no está demasiado bien organizada y los conectores de discurso son escasos y poco variados. Aparecen tres o cuatro errores	El texto está mal organizado y no se emplean apenas conectores de discurso. Aparecen cinco o más errores

	enlazar las distintas partes del discurso. No se aprecian errores ortográficos, morfosintácticos ni de puntuación.	existe la suficiente variedad en los mismos. Aparecen uno o dos errores ortográficos, morfosintácticos o de puntuación.	ortográficos, morfosintácticos o de puntuación.	ortográficos, morfosintácticos o de puntuación.
--	---	--	--	--

PROGRAMACIÓN MATERIAS DE BACHILLERATO:

TECNOLOGÍA E INGENIERÍA

1. INTRODUCCIÓN

La presente programación didáctica se ha elaborado teniendo como referente la legislación existente, DECRETO 109/2022, 22 de agosto, por el que se establecen la ordenación y el currículo del Bachillerato para la Comunidad Autónoma de Extremadura. Será el instrumento de planificación curricular que nos permitirá desarrollar el proceso de enseñanza-aprendizaje de la materia de Tecnología e Ingeniería I para el curso 23-24, el primero en que se va a impartir esta materia en nuestro centro desde la entrada de la LOMLOE.

2. DESCRIPTORES DE LAS COMPETENCIAS CLAVE

3. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

1. Diseñar y desarrollar colaborativamente proyectos de investigación con una actitud emprendedora, implementando estrategias y técnicas eficientes de resolución de problemas tecnológicos y presentando los resultados de manera adecuada según el contexto, para mejorar productos y sistemas de utilidad en su entorno.

Al finalizar el primer curso, el alumnado será capaz de participar en el desarrollo de proyectos de creación y mejora de productos o servicios referidos a su entorno más próximo, a través de la ideación de prototipos, elaborando la documentación gráfica pertinente para su diseño, en la que se potenciará el uso de diagramas funcionales.

Al finalizar el segundo curso, el alumnado será capaz de desarrollar de forma coordinada proyectos de investigación e innovación de manera colaborativa, referidos a un ámbito más global, y también estará capacitado para crear la documentación técnica necesaria, y de difundir los proyectos de una manera clara y comprensible.

2. Seleccionar materiales, aplicando criterios técnicos y de sostenibilidad en la fabricación de productos de calidad, y elaborar estudios de impacto que den respuesta a problemas reales y próximos, con un enfoque ético y responsable.

Al finalizar el primer curso, el alumnado conocerá el ciclo de vida de un producto con la finalidad de seleccionar los materiales más apropiados para su fabricación, las medidas de control de calidad y la construcción de prototipos con técnicas adecuadas, siempre aplicando criterios de sostenibilidad, desde un punto de vista académico.

Al finalizar el segundo curso, conocerá la estructura interna de los materiales, sus propiedades y los tratamientos para la mejora de las mismas, y los tendrá en cuenta en la elección de los más idóneos para el fin propuesto. También será capaz de elaborar informes básicos de evaluación del impacto ambiental causado, extrapolando y

conectando con problemas de su entorno local y aproximación a industrias y recursos de la zona.

3. Seleccionar, configurar y usar de forma óptima las herramientas digitales, adecuándolas a sus necesidades y aplicando conocimientos interdisciplinarios al resolver tareas y presentar o difundir los resultados.

Al finalizar el primer curso, el alumnado será capaz de usar y configurar diferentes herramientas digitales para una adecuada presentación de los proyectos relacionados con situaciones y problemas próximos a su realidad.

Al finalizar el segundo curso, será capaz de utilizar y configurar diferentes herramientas digitales para resolver los problemas que se le planteen a lo largo de las fases de desarrollo y gestión de un proyecto.

4. Generar conocimientos y mejorar destrezas técnicas, transfiriendo y aplicando saberes de otras disciplinas científicas y técnicas y resolviendo problemas contextualizados en su realidad próxima, para responder a necesidades en los diversos ámbitos e integrando las ramas de la ingeniería.

Al finalizar el primer curso, el alumnado será capaz de utilizar las herramientas adquiridas a partir de los conocimientos científicos y técnicos (fundamentos de matemáticas, física, química, etc.) para resolver problemas reales de forma práctica y dar respuesta a necesidades en las distintas ramas de la ingeniería: mecánica, electricidad, electrónica, automatización y programación.

Al finalizar el segundo curso, habrá consolidado los conocimientos teóricos y prácticos obtenidos durante el primer curso a partir de la aplicación directa de los cálculos de magnitudes y variables de problemas mecánicos, eléctricos, electrónicos, de automatización, fomentando el análisis de los contenidos y haciéndose partícipe de la resolución de los problemas de su entorno a partir de proyectos y trabajos de investigación.

5. Aplicar conocimientos en regulación automática, control programado y tecnologías emergentes para el estudio, diseño, construcción, control y automatización de tareas en sistemas tecnológicos y robóticos.

Al finalizar el primer curso, el alumnado será capaz de identificar las características fundamentales de los sistemas de control, así como los aspectos relevantes para el automatizado de sistemas sencillos y los fundamentos en robótica para la modelización de movimientos y acciones mecánicas, a partir tanto de los lenguajes de programación textual como por bloques. Será capaz igualmente de comprender los conceptos referidos a la inteligencia artificial, el internet de las cosas y el big data relacionados con la robótica, como paso previo.

Al finalizar el segundo curso, el alumnado será capaz de analizar sistemas de control tanto de lazo abierto como cerrado e implementar dichos conocimientos, simplificando los sistemas, en un sistema de control programado, integrando la simulación con software específico al proyecto físico que lo desarrolla.

6. Analizar y comprender los sistemas tecnológicos en el ámbito de la ingeniería, estudiando sus características y valorando el consumo y la eficiencia energética para evaluar el uso responsable y sostenible que se hace de la tecnología en diferentes contextos.

Al finalizar el primer curso, el alumnado será capaz de evaluar los distintos sistemas de producción energética y analizar sus características y eficiencia, del mismo modo que será capaz de trabajar y calcular sus magnitudes fundamentales. Asimismo, podrá juzgar las diferentes instalaciones de una vivienda desde el punto de vista primordial de la eficiencia energética, siendo competente para buscar las mejores alternativas teniendo en cuenta la sostenibilidad y el uso responsable.

Al finalizar el segundo curso, el alumnado será capaz de analizar diferentes sistemas de ingeniería considerando las necesidades del tipo de contexto, la responsabilidad social y su sostenibilidad, y sabiendo valorar las características de eficiencia energética en relación a los materiales y distintos procesos de fabricación.

4. SABERES BÁSICOS

Bloque A. Proyectos de investigación y desarrollo.

	1.º Bachillerato	2.º Bachillerato
A.1. Gestión y desarrollo de proyectos.	A.1.1.1. Estrategias de gestión y desarrollo de proyectos: diagramas de Gantt.	A.1.2.1. Gestión y desarrollo de proyectos: método Agile .
	A.1.1.2. Técnicas de investigación e ideación: Design Thinking	
		A.1.2.2. Tipos de proyectos, características y aplicaciones.
A.2. Productos.	A.2.1.1. Productos: su ciclo de vida y estrategias de mejora continua.	
	A.2.1.2. Planificación, desarrollo de diseño y comercialización.	
	A.2.1.3. Logística, transporte y distribución.	
	A.2.1.4. Metrología y normalización. Control de calidad.	
A.3. Documentación técnica.	A.3.1.1. Expresión gráfica.	
	A.3.1.2. Aplicaciones CAD, CAE y CAM.	
	A.3.1.3. Diagramas funcionales, esquemas y croquis.	
		A.3.2.1. Elaboración, referenciación y presentación de la documentación técnica.
		A.3.2.2. Difusión y comunicación de documentación técnica.
		A.3.2.3. Plataformas de desarrollo y publicación web específicas.
A.4. Emprendimiento.	A.4.1.1. Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar.	

Bloque B. Materiales y fabricación

	1.º Bachillerato	2.º Bachillerato
B.1. Materiales de uso técnico.	B.1.1.1. Materiales técnicos y nuevos materiales.	
	B.1.1.2. Clasificación de materiales.	
	B.1.1.3. Selección de materiales y aplicaciones características.	
		B.1.2.1. Estructura interna de los materiales.
		B.1.2.2. Propiedades de los materiales y procedimientos de ensayo.
B.2. Técnicas de fabricación.	B.2.1.1. Técnicas de prototipado y mecanizado rápido: impresión 3D, mecanizado CNC y corte láser.	
	B.2.1.2. Fabricación digital aplicada a proyectos.	
	B.2.1.3. Normas de seguridad e higiene en el trabajo.	
		B.2.2.1. Técnicas de diseño y tratamientos de modificación y mejora de las propiedades. Sostenibilidad.
		B.2.2.2. Técnicas de fabricación industrial.

Bloque C. Sistemas mecánicos

	1.º Bachillerato	2.º Bachillerato
C.1. Mecanismos y estructuras.	C.1.1.1. Mecanismos de transmisión y transformación de movimientos.	
	C.1.1.2. Soportes y unión de elementos mecánicos.	
	C.1.1.3. Diseño, cálculo, montaje y experimentación física o simulada.	
	C.1.1.4. Aplicación práctica a proyectos.	
		C.1.2.1. Estructuras sencillas.
		C.1.2.2. Tipos de cargas.
		C.1.2.3. Estabilidad y cálculos básicos.
		C.1.2.4. Estructuras modulares en la robótica, la manipulación o el mecanizado industrial.
C.2. Máquinas térmicas.		C.2.2.1. Motores térmicos.
		C.2.2.2. Máquina frigorífica y bomba de calor.
		C.2.2.3. Cálculos básicos y aplicaciones.
		C.2.2.4. Modelización mediante simulación o prototipado.
C.3. Sistemas neumáticos e hidráulicos.		C.3.2.1. Neumática e hidráulica: componentes y principios físicos.
		C.3.2.2. Descripción y análisis.
		C.3.2.3. Esquemas característicos de aplicación.
		C.3.2.4. Diseño y montaje físico o simulado.

Bloque D. Sistemas eléctricos y electrónicos

	1.º Bachillerato	2.º Bachillerato
D.1. Circuitos eléctricos.	D.1.1.1. Circuitos eléctricos de corriente continua.	D.1.2.1. Circuitos eléctricos de corriente alterna.
		D.1.2.2. Triángulo de potencias.
	D.1.1.2. Interpretación y representación esquematizada de circuitos de corriente continua.	D.1.2.3. Interpretación y representación esquematizada de circuito de corriente alterna.
	D.1.1.3. Cálculo, montaje y experimentación física o simulada de circuitos de corriente continua.	D.1.2.4. Cálculo, montaje y experimentación física o simulada de circuitos de corriente alterna.
	D.1.1.4. Aplicación de circuitos de corriente continua en proyectos.	D.1.2.5. Aplicación de circuitos eléctricos de corriente alterna en proyectos.
D.2. Máquinas eléctricas.	D.2.1.1. Máquinas eléctricas de corriente continua.	D.2.2.1. Máquinas eléctricas de corriente alterna.
	D.2.1.2. Aplicación de máquinas eléctricas de corriente continua en proyectos.	
D.3. Electrónica.	D.3.1.1. Electrónica analógica básica.	
	D.3.1.2. Interpretación y representación esquematizada de circuitos electrónicos sencillos.	
	D.3.1.3. Cálculo, montaje y experimentación física o simulada.	
	D.3.1.4. Aplicación de la electrónica analógica en proyectos	
		D.3.2.1. Electrónica digital.
		D.3.2.2. Circuitos combinacionales: diseño, simplificación e implementación.
		D.3.2.3. Circuitos secuenciales: diseño, simplificación e implementación.
		D.3.2.4. Montaje físico o simulado.
		D.3.2.5. Funcionalidades actuales de la lógica secuencial y combinacional.
		D.3.2.6. Aplicación de la electrónica digital en proyectos.

Bloque E. Sistemas informáticos. Programación.

	1.º Bachillerato	2.º Bachillerato
E.1. Programación.	E.1.1.1. Lenguajes de programación textual.	
	E.1.1.2. Creación de programas aplicados a la automatización de procesos.	
E.2. Tecnologías Emergentes.	E.2.1.1. Internet de las cosas y big data.	E.2.2.1. Bases de datos distribuidas y ciberseguridad
	E.2.1.2. Protocolos de comunicación.	

Bloque F. Sistemas automáticos

	1.º Bachillerato	2.º Bachillerato
F.1. Sistemas de control.	F.1.1.1. Sistemas de control. Conceptos y elementos	F.1.2.1. Sistemas en lazo abierto y cerrado.
	F.1.1.2. Modelización de sistemas sencillos.	
		F.1.2.2. Simplificación de sistemas.
		F.1.2.3. Álgebra de bloques.
		F.1.2.4. Estabilidad.
		F.1.2.5. Sistemas de control programado.
		F.1.2.6. Funcionalidades actuales de los sistemas de control.
F.2. Robótica.		F.1.2.7. Experimentación mediante prototipado o simulación.
	F.2.1.3. Inteligencia artificial aplicada a los sistemas de control.	
	F.2.1.6. Telemetría y monitorización.	
F.3. Iniciativa.	F.2.1.7. Robótica: modelización de movimientos y acciones mecánicas	
	F.3.1.1. Autoconfianza e iniciativa.	
	F.3.1.2. El error y la reevaluación como parte del proceso de aprendizaje.	

Bloque G. Tecnología sostenible

	1.º Bachillerato	2.º Bachillerato
G.1. Instalaciones en viviendas.	G.1.1.1. Sistemas y mercados energéticos.	
	G.1.1.2. Consumo energético sostenible: técnicas y criterios de ahorro.	
	G.1.1.3. Suministros domésticos.	
	G.1.1.4. Instalaciones eléctricas en viviendas.	
	G.1.1.5. Instalaciones de agua en viviendas.	
	G.1.1.6. Instalaciones de climatización en viviendas.	
	G.1.1.7. Instalaciones de comunicación en viviendas.	
	G.1.1.8. Vivienda domótica.	
G.2. Sostenibilidad.	G.2.1.1. Energías renovables y no renovables.	
	G.2.1.2. Eficiencia energética y sostenibilidad.	
		G.2.2.1. Impacto social y ambiental.
		G.2.2.2. Informes de evaluación ambiental.
		G.2.2.3. Monitorización de condiciones ambientales.
		G.2.2.4. Valoración crítica de la sostenibilidad en el uso de la tecnología.

Temporalización para 1º de Bachillerato

Primer trimestre	Segundo trimestre	Tercer trimestre
Bloque G. Tecnología Sostenible Bloque B. Materiales y fabricación.	Bloque C. Sistemas mecánicos Bloque D. Sistemas eléctricos y electrónicos	Bloque A. Proyectos de investigación y desarrollo. Bloque F. Sistemas automáticos Bloque E. Sistemas informáticos. Programación.

Temporalización para 2º de Bachillerato

Primer trimestre	Segundo trimestre	Tercer trimestre
Bloque B. Materiales y fabricación.(completo) Bloque C. Sistemas mecánicos (Estructuras. Tipos de cargas. Estabilidad y cálculos básicos).	Bloque C. Sistemas mecánicos (Máquinas térmicas. Sistemas neumáticos e hidráulicos) Bloque D. Sistemas eléctricos y electrónicos	Bloque A. Proyectos de investigación y desarrollo. Bloque F. Sistemas automáticos Bloque E. Sistemas informáticos. Programación.

5. CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA AL LOGRO DE LAS COMPETENCIAS CLAVE

Las aportaciones de las competencias específicas a la adquisición de las competencias clave resultan especialmente relevantes con la competencia matemática y en ciencia y tecnología (STEM), pues el uso de las herramientas digitales con el fin de crear soluciones a problemas tecnológicos y mejorar resultados precisa tanto del uso de métodos del razonamiento matemático como del empleo de varias estrategias para la resolución de problemas, del análisis crítico de las soluciones y de la reformulación del procedimiento, si fuera necesario. En la conclusión de un proyecto tecnológico deben interpretarse y transmitirse los elementos más relevantes del proceso, los razonamientos, las demostraciones, los métodos y resultados científicos, matemáticos y tecnológicos de forma clara y precisa, en diferentes formatos.

También encontramos una conexión relevante con la competencia digital, ya que es necesario el uso de herramientas digitales en las diferentes fases del proceso de resolución de problemas tecnológicos. La fase de investigación precisa de búsquedas avanzadas de información, comprensión de cómo funcionan los motores de búsqueda en internet y aplicación de

diferentes criterios de forma clara y precisa. La fase de diseño, planificación y fabricación de productos conlleva el desarrollo de soluciones tecnológicas innovadoras y sostenibles que den respuesta a necesidades concretas, usando éticamente tecnologías digitales sostenibles.

Las distintas fases del proyecto técnico se plasman en documentos que se elaboran de forma individual o colectiva seleccionando, configurando y usando herramientas digitales, así como dispositivos y servicios en línea del entorno personal de aprendizaje, para comunicarse, trabajar colaborativamente y compartir información, gestionando de manera responsable sus acciones, presencia y visibilidad en la red y ejerciendo una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva. De esta forma se crean, integran y reelaboran contenidos digitales aplicando medidas de seguridad y respetando, en todo momento, los derechos de autoría digital para ampliar sus recursos y generar nuevo conocimiento, siempre evaluando los riesgos al usar las tecnologías digitales para proteger la salud y el medioambiente.

Con la competencia emprendedora se relaciona porque las herramientas digitales usadas en esta materia permiten, por un lado, llevar a cabo el proceso de creación de ideas y soluciones innovadoras y de toma de decisiones, con sentido crítico y ético, aplicando conocimientos técnicos específicos y estrategias ágiles de planificación y gestión de proyectos; y, por otro lado, reflexionar sobre el proceso realizado y el resultado obtenido, elaborando un prototipo final.

La conexión con la competencia personal, social y de aprender a aprender se debe al hecho de tener que seleccionar, configurar y usar de forma óptima las herramientas digitales adecuándose a sus necesidades, hecho que precisa de una planificación a largo plazo, evaluando los propósitos y los procesos de la construcción del conocimiento así como relacionando los diferentes campos del mismo para desarrollar procesos autorregulados de aprendizaje que le permitan transmitir ese conocimiento, proponer ideas creativas y resolver problemas con autonomía. Esto fortalece el optimismo, la resiliencia y la autoeficacia, favoreciendo la adopción de un estilo de vida sostenible.

Por último, se conecta con la competencia ciudadana al realizar un análisis crítico de la huella ecológica de las acciones humanas demostrando un compromiso ético y ecosocialmente responsable.

6. CARACTERÍSTICAS, INSTRUMENTOS Y HERRAMIENTAS DE LA EVALUACIÓN INICIAL

En 1º de Bachillerato se pasará una prueba inicial, sin embargo en 2º no se ve la necesidad de hacer una prueba inicial general o global del curso, ya que los alumnos cursaron Tecnología e Ingeniería I con la misma profesora que imparte la materia de 2º de Bachillerato.

Por ello, al inicio de cada uno de los bloques y saberes, la profesora investigará sobre el punto de partida del alumnado mediante ejercicios de seguimiento simultáneos a la explicación con refuerzo positivo. De esta forma la profesora tendrá una referencia sobre el grado de dominio general de la materia y la motivación de los alumnos, lo que permitirá ajustar la programación de aula, repasando y revisando conceptos si fuera necesario.

7. CRITERIOS, PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Se ha elaborado una hoja de cálculo, en la cual se puede observar la relación entre los diferentes elementos que debemos tener presentes a la hora de realizar el proceso de enseñanza-aprendizaje: saberes básicos, competencias específicas, criterios de evaluación e instrumentos de

evaluación. En cada procedimiento se indica qué criterio o criterios se van a evaluar.

También aparece una columna de temporalización y otra de criterios de calificación, en la que se muestra el valor de cada criterio dentro de cada bloque de saberes básicos.

Para ver la hoja de cálculo mencionada para cada curso haga click en los siguientes enlaces:

[Hoja de cálculo para 1º Bachillerato](#)

[Hoja de cálculo para 2º Bachillerato](#)

8. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN DEL APRENDIZAJE DEL ALUMNADO

Los criterios de calificación aparecen en la hoja de cálculo.

El proceso de evaluación será continuo, formativo y sumativo. Su finalidad será evaluar tanto el proceso de enseñanza como el de aprendizaje para poder desarrollar las medidas correctoras que exijan ambos procesos.

Se evaluarán:

- Ejercicios y actividades individuales.
- Ejercicios y actividades digitales individuales y/o de grupos.

- En los proyectos de taller se evaluará la parte práctica de construcción, los informes escritos y las exposiciones del grupo.
- Se hará como mínimo una prueba cada trimestre. Las pruebas escritas en las que el alumnado copie por cualquier medio se calificarán con un cero.

Cada evaluación dispondrá de un examen de recuperación.

Para poder superar la asignatura por evaluaciones será necesario obtener una media aritmética igual o superior a cinco entre los tres trimestres.

Si el alumno/a acumula un 20% de faltas de asistencias o superior, se considerará que ha perdido la evaluación continua y se realizará un examen final que englobará todos los conceptos teóricos y prácticos de la materia. Contará el 80% de la nota final. El 20% restante se obtendrá de la realización de ejercicios y actividades escritas.

9. SITUACIONES DE APRENDIZAJE Y DISTRIBUCIÓN A LO LARGO DEL CURSO

El planteamiento de las situaciones de aprendizaje parte de la definición de un problema o necesidad que se debe resolver y que tiene sentido en el mundo real, al igual que conexión con las experiencias, expectativas e intereses del alumnado.

El desarrollo competencial de la materia, mediante la aplicación del método de proyectos, debe abordar técnicas y procedimientos para el diseño, la construcción y fabricación de objetos y sistemas. Para ello, se hace necesario ahondar en tecnologías de fabricación asistida por ordenador. De esta forma, se pretende consolidar el proceso creativo de resolución de problemas tecnológicos iniciado con el proceso de diseño previo de las soluciones, planificación de los procedimientos para dicha construcción y la previsión de una futura evaluación del prototipo o

sistema fabricado.

Así, las situaciones de aprendizaje que se plantean son las siguientes:

1º de Bachillerato

1ª Evaluación:

- Analizar las características de aparatos que consumen energía en una vivienda y calcular el consumo global de la misma. Sugerir posibles técnicas de ahorro.
- Elaborar informes sobre la situación de las centrales que funcionan en nuestro territorio, haciendo hincapié en el tipo de central y el impacto medioambiental.
- Investigar y analizar el tipo de material con que están fabricados algunos de los objetos cotidianos que nos rodean.
- Analizar las propiedades de los materiales más usuales (mecánicas, ópticas, térmicas y magnéticas).

2ª Evaluación

- Identificación, análisis y cálculos de los elementos funcionales de una máquina.
- Diseño y construcción del sistema mecánico en una máquina móvil .
- Confección de documentos básicos en los que se reflejen los distintos pasos, en la fabricación y gobierno de los mecanismos anteriores.
- Utilización de símbolos eléctricos en la confección o elaboración de esquemas de circuitos que realicen determinadas funciones.
- Análisis de circuitos eléctricos y electrónicos
- Diseño y simulación de esquemas eléctricos y electrónicos con programas informáticos

3ª Evaluación

- Análisis de procesos de automatización
- Ejercicios resueltos mediante programación
- Análisis de objetos sencillos.
- Elaboración de diagramas de Gantt
- Dibujo de piezas técnicas mediante programas CAD 3D

2º de Bachillerato

1ª Evaluación

- ¿Qué material utilizarías?
Se pretende que el alumnado tome conciencia de los criterios que entran en juego a la hora de elegir materiales y que profundice en la importancia de la sostenibilidad aplicada a las viviendas.
- Construimos puentes.

Se pretende que el alumnado ponga en práctica sus habilidades de cálculo y diagramas digitales y que plantee un diseño de puente propio.

2ª Evaluación

- ¿Qué combustible utilizarías?

Se pretende que el alumnado calcule y compare ejercicios entre el hidrógeno, el gas, las combustiones, etc. Además, se pretende que el alumnado sea capaz de hacer cálculos sobre procesos termodinámicos dentro de las viviendas.

- Circuitos neumáticos industriales

Se pretende que el alumnado aprenda a diseñar un circuito neumático sabiendo explicarlo y respondiendo cuestiones sobre su funcionamiento.

- Automatización oleohidráulica aplicada.

Se pretende que el alumnado conozca funciones de la automatización, cómo aplicarlo a la vida diaria, que sepa realizar un esquema y explicar su funcionamiento.

- Circuitos de corriente alterna

Se pretende que el alumnado sea consciente de los procesos de facturas de las viviendas, de la potencia eléctrica, las ayudas, las empresas y que sea capaz de presentarlo al grupo de clase.

3ª Evaluación

- Circuitos combinacionales y secuenciales

Se pretende que el alumnado ponga en práctica el diseño de diversos elementos mediante la simulación y el montaje de circuitos.

- Sistemas de control en nuestro entorno

Se pretende que el alumnado tome conciencia de los sistemas de control de su entorno más cercano, diseñe dispositivos y estudie en profundidad todas sus características.

- Diseño y simulación de circuitos electrónicos con sensores.

Se pretende que el alumnado adquiera las habilidades de diseño y simulación de circuitos electrónicos con sensores y sea capaz de trabajar en equipo para lograr los resultados.

10. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

En este nivel la mayoría del alumnado vive con cierta preocupación las calificaciones obtenidas y en algunos casos, con el pensamiento de que no importa tanto aprender, sino la nota obtenida en el proceso de aprendizaje. Por ello, tendremos en cuenta que esta enseñanza ha de ser diferente, transmitiendo contenidos que les resulten atractivos, partiendo de un problema tecnológico, el cual se resolverá gestionando un proyecto colaborativo con técnicas específicas de investigación, que les ayuden a tomar decisiones, planificar las tareas, resolver conflictos y establecer prioridades.

En cuanto a los refuerzos y recuperación de aprendizajes no adquiridos, decir en primer lugar que en este centro, ningún alumno cursó esta materia en el curso anterior, por lo que no se da el caso de alumnos con la materia pendiente.

En lo que se refiere a las medidas para aquellos alumnos en los que se observan dificultades en un momento determinado del curso, se les mandarán actividades de refuerzo individualizadas a su classroom.

Por último, para recuperar evaluaciones pendientes, se recuperarán los trimestres con notas inferiores a 5, mediante un examen complementario y los alumnos deberán entregar aquellos trabajos que no se entregaron o que obtuvieron calificaciones negativas. Las pruebas escritas en las que el alumnado copie por cualquier medio se calificarán con un cero.

11. RECURSOS DIDÁCTICOS Y MATERIALES CURRICULARES

En el desarrollo de los contenidos, además de las técnicas de aprendizaje empleadas cotidianamente, tales como la expositiva, audiovisual, investigadora, experimental, et., en el desarrollo de las actividades, las vías metodológicas que más se adaptan al diseño de esta materia, son el método de análisis y el método de proyectos, que es un modo de pensar y actuar, debiéndose aplicar una y otra vez a problemas diversos en situaciones distintas.

A la hora de impartir los contenidos, el ordenador es un elemento importante dentro del aula, el currículo de Tecnología e Ingeniería tiene contenidos relacionados con las TIC, en algunos de los bloques de saberes básicos se especifica la utilización de diferentes programas para el diseño y simulación, también online, de mecanismos, circuitos eléctricos, electrónicos... También se usarán para mejorar la presentación de los trabajos, realizar cálculos, así como buscar información en Internet. Por tanto, en esta materia la integración de las TIC no es únicamente un recurso didáctico o herramienta que se utilice para llevar a cabo el proceso de enseñanza-aprendizaje, sino que es parte de los contenidos propios del área.

En cuanto al seguimiento de las clases por parte de los alumnos, se realizarán mediante los apuntes preparados por la profesora y facilitados a través de la plataforma classroom, en la cual también se propondrán las distintas tareas a realizar.

También se hará uso del taller para las prácticas de fabricación recogidas en las situaciones de aprendizaje y procedimientos de evaluación.

12.ELEMENTOS TRANSVERSALES

Se incorporarán al currículo de una forma transversal los contenidos relacionados con los siguientes temas:

- a) Los valores que fomenten la igualdad efectiva entre hombres y mujeres y la prevención activa de la violencia de género, la prevención de la violencia contra personas con discapacidad, promoviendo su inserción social, y los valores inherentes al principio de igualdad de trato, respeto y no discriminación por cualquier condición o circunstancia personal, social-cultural, evitando comportamientos sexistas y estereotipos que supongan discriminación.
- b) La prevención y lucha contra el acoso escolar, entendido como forma de violencia entre iguales, que se manifiesta en el ámbito de la escuela y su entorno, incluidas las prácticas de ciberacoso.
- c) La prevención y resolución pacífica de conflictos en todos los ámbitos de la vida personal, familiar y social, así como la promoción de los valores que sustentan la libertad, la justicia, la

igualdad, la pluralidad, el pluralismo político, la paz, la democracia, el respeto a los derechos humanos, el respeto a hombres y mujeres por igual, el respeto a las personas con discapacidad, el respeto al Estado de derecho y la prevención del terrorismo y de cualquier tipo de violencia.

d) La educación para el consumo responsable, el desarrollo sostenible, la protección medioambiental y los peligros del cambio climático.

e) El desarrollo del espíritu emprendedor, la adquisición de competencias para la creación y el desarrollo de los diversos modelos de empresas, para el fomento de la igualdad de oportunidades y del respeto al emprendedor y al empresario, así como para la promoción de la ética empresarial y la responsabilidad social corporativa, el fomento de los derechos del trabajador y del respeto al mismo, la participación del alumnado en actividades que le permitan afianzar el emprendimiento desde aptitudes y actitudes como la creatividad, la autonomía, la iniciativa, el trabajo en equipo, la solidaridad, la confianza en uno mismo y el sentido crítico.

f) El fomento de actitudes de compromiso social, para lo cual se impulsará el desarrollo de asociaciones escolares en el propio centro y la participación del alumnado en asociaciones juveniles de su entorno.

g) La educación para la salud, tanto física como psicológica. Para ello, se fomentarán hábitos saludables y la prevención de prácticas insalubres o nocivas, con especial atención al consumo de sustancias adictivas y a las adicciones tecnológicas.

h) La prevención de los accidentes de tráfico, con el fin de que el alumnado conozca sus derechos y deberes como usuario de las vías en calidad de peatón, viajero y conductor de bicicletas o vehículos de motor, respete las normas y señales y se favorezca la convivencia, la tolerancia, la prudencia, el autocontrol, el diálogo y la empatía con actuaciones adecuadas tendentes a evitar los accidentes de tráfico y sus secuelas.

13. INDICADORES DE LOGRO, EVALUACIÓN Y MODIFICACIÓN EN SU CASO DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

Se presenta un modelo de escala de observación de los indicadores para evaluar la práctica docente:

Indicador	1	2	3	4
Se aplica la metodología didáctica programada: prácticas, trabajo en equipo...				
Se aplican los procedimientos de evaluación programados				
Se ha respetado la distribución temporal de los contenidos por evaluaciones				
Se realizan las pruebas de recuperación después de cada trimestre				
Se utilizan los materiales y recursos didácticos programados				
Se han realizado las actividades complementarias y extraescolares programadas				

Del resultado de la revisión de los indicadores, se decidirá la conveniencia de modificar algunos puntos de la programación.

PROGRAMACIÓN DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL

Introducción

1. Objetivos didácticos.
2. Competencias específicas.
3. Saberes básicos, distribuidos a lo largo del curso.
4. Contribución de la materia al logro de las competencias.
5. Características, instrumentos y herramientas de la evaluación inicial.
6. Criterios, instrumentos y herramientas de evaluación.
7. Criterios de calificación del aprendizaje del alumnado.
8. Situaciones de aprendizaje.
9. Recursos didácticos y materiales curriculares, con especial atención a enfoques metodológicos adecuados a contextos digitales.
10. Medidas de refuerzo y atención a la diversidad, incluidos, en su caso, los ajustes o adaptaciones curriculares para el alumnado con necesidad específica de apoyo educativo.
11. Programas de refuerzo y recuperación de los aprendizajes no adquiridos para el alumnado que promoció con evaluación negativa.
12. Incorporación de los contenidos transversales.
13. En su caso, medidas complementarias para el tratamiento de la materia dentro del proyecto bilingüe.
14. Indicadores de logro y procedimientos de evaluación y modificación, en su caso, de la programación didáctica en relación con los procesos de mejora.
15. Indicadores para facilitar el análisis de las prácticas docentes del profesorado.

• INTRODUCCIÓN

Esta programación didáctica está referida a la asignatura de Inteligencia Artificial. Es una asignatura optativa y tiene una duración total de 4 horas a la semana. Al ser una asignatura optativa, el alumnado que la cursa procede de los distintos tipos de Bachillerato existentes, es decir, es cursada por alumnado del grupo de Ciencias y Tecnología, General y Humanidades y Ciencias Sociales.

Normativa:

- Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.
- Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas del Bachillerato.
- DECRETO 109/2022, de 22 de agosto, por el que se establecen la ordenación y el currículo del Bachillerato para la Comunidad Autónoma de Extremadura.

• OBJETIVOS DIDÁCTICOS

1 Ejercer la ciudadanía democrática, desde una perspectiva global, adquirir una conciencia cívica responsable, inspirada por los valores de la Constitución española, así como por los derechos humanos, que fomente la corresponsabilidad en la construcción de una sociedad justa y equitativa.

2 Consolidar una madurez personal, afectivo-sexual y social que les permita actuar de forma respetuosa, responsable y autónoma y desarrollar su espíritu crítico. También prever, detectar y resolver pacíficamente los conflictos personales, familiares y sociales, así como las posibles situaciones de violencia.

3 Fomentar la igualdad efectiva de derechos y oportunidades de mujeres y hombres, analizar y valorar críticamente las desigualdades existentes, así como el reconocimiento y enseñanza del papel de las mujeres en la historia, e impulsar la igualdad real y la no discriminación por razón de nacimiento, sexo, origen racial o étnico, discapacidad, edad, enfermedad, religión o creencias, orientación sexual o identidad de género, o cualquier otra condición o circunstancia personal o social.

4 Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.

5 Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, la lengua castellana.

6 Expresarse con fluidez y corrección en una o más lenguas extranjeras.

7 Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.

8 Conocer y valorar críticamente las realidades del mundo contemporáneo, sus antecedentes históricos y los principales factores de su evolución, así como el patrimonio natural, cultural, histórico y artístico de España y, de forma especial, el de Extremadura.

9 Participar de forma solidaria en el desarrollo y mejora de su entorno social.

10 Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.

11 Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología al cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente.

12 Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.

13 Desarrollar la sensibilidad artística y literaria, así como el criterio estético, como fuentes de formación y enriquecimiento cultural.

14 Utilizar la educación física y el deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Afianzar los hábitos de actividades físico-deportivas para favorecer el bienestar físico y mental, al igual que como medio de desarrollo personal y social.

15 Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la movilidad segura y saludable.

16 Fomentar una actitud responsable y comprometida en la lucha contra el cambio climático y en la defensa del desarrollo sostenible.

- **COMPETENCIAS ESPECÍFICAS**

1.- Indagar sobre la composición, el funcionamiento y la finalidad de los sistemas inteligentes, analizando crítica y constructivamente las circunstancias socio-económicas y tecnológicas que han favorecido su auge y la influencia presente y futura de la IA en el desarrollo de la sociedad.

Al finalizar la materia, el alumnado será capaz de comprender la relevancia de la IA en el siglo XXI e identificar los sensores y actuadores más relevantes de los sistemas inteligentes, distinguiendo su utilidad en el contexto de la IA y en los diferentes entornos de aplicación. Igualmente serán capaces de realizar aportaciones en este ámbito del saber, tanto desde un punto de vista crítico, como desde un punto de vista creativo, partiendo de las necesidades locales y sociales en general. Así, el alumnado participará en el progreso de esta tecnología emergente, teniendo en cuenta las capacidades humanas y los objetivos de desarrollo sostenible marcados para el presente siglo.

2.- Analizar las necesidades de datos y su tratamiento en función del proceso de interacción entre el entorno y los sistemas inteligentes, definiendo las características de la comunicación que establece el agente con su entorno, tanto en el mundo digital como en el real, para diseñar y crear sistemas que utilicen la IA a partir de necesidades reales y contextualizadas.

Al finalizar la materia, el alumnado será capaz de distinguir los distintos datos de entrada y salida de un sistema inteligente, clasificándolos, describiendo sus características y la manera en que se codifican numéricamente. Igualmente, serán capaces de trabajar con ellos para resolver los problemas planteados en situaciones de aprendizaje correctamente definidas, haciendo uso de servicios y aplicaciones informáticas, de acuerdo con los retos del siglo XXI.

3.- Realizar experimentación programada para entender, modificar y crear sistemas inteligentes funcionales aplicando saberes interdisciplinares y profundizando en los principios matemáticos que posibilitan el aprendizaje de los sistemas.

Al finalizar la materia, el alumnado será capaz de representar computacionalmente el conocimiento percibido por los sistemas inteligentes y de usar esta representación en los procesos de razonamiento. Asimismo, será capaz de profundizar en los saberes de programación y matemáticos necesarios para la implementación de programas informáticos que resuelvan problemas simples utilizando algoritmos de clasificación y regresión.

4.- Explorar y reflexionar acerca de la contribución de la IA al desarrollo personal y social, de manera crítica, teniendo en cuenta aspectos relativos al respeto de los derechos y libertades de las personas y las potenciales simbiosis que se pueden establecer en las relaciones inteligencia humana–IA, analizando y evaluando contextos normativos que regulen los aspectos éticos del desarrollo y empleo de técnicas de IA en todos los ámbitos de la sociedad.

Al finalizar la materia, el alumnado será capaz de identificar las implicaciones legales del uso de sistemas autónomos e inteligentes y las normas éticas que permiten regular su actividad. Todo ello, razonando la necesidad y adecuación de esta y considerando tanto los derechos y libertades de la ciudadanía como la vinculación existente entre la IA y los objetivos de desarrollo sostenible.

SABERES BÁSICOS

Bloque A. Fundamentos de Inteligencia Artificial.

A.1. Introducción a la Inteligencia Artificial.	A.1.1. IA: Significado y ejemplos.
	A.1.2. Impacto sobre distintos ámbitos de la sociedad.
	A.1.3. IA de propósito general.
	A.1.4. IA de propósito específico.
A.2. Datos: relevancia y características.	A.2.1. Los datos como componente necesario para el desarrollo de la IA.
	A.2.2. Formatos adecuados para su procesamiento.
A.3. Sistemas Inteligentes.	A.3.1. Componentes y funciones.
	A.3.2. Módulos de interacción con el entorno.
	A.3.3. Módulos de tratamiento lógico de la información para el aprendizaje automático.
A.4. Estrategias de aprendizaje automático.	A.4.1. Estrategias de aprendizaje supervisado: ejemplos, contexto y aplicaciones.
	A.4.2. Estrategias de aprendizaje no supervisado: ejemplos, contexto y aplicaciones.
	A.4.3. Estrategias de aprendizaje por refuerzo: ejemplos, contexto y aplicaciones.

Bloque B. Tratamiento de la información.

B.1. Captación y tratamiento.	B.1.1. Captación y tratamiento de la información textual. Representación.
	B.1.2. Captación y tratamiento de la información sonora. Representación.
	B.1.3. Captación y tratamiento de la información visual. Representación.
B.2. Datos de salida.	B.2.1. Formato y objetivos en la resolución de problemas de clasificación.
	B.2.2. Formatos y objetivos en la resolución de problemas de

	regresión.
--	------------

Bloque C. Programación informática.

C.1. Recursos.	C.1.1. Servicios y aplicaciones de pago disponibles para la experimentación con sistemas de IA.
	C.1.2. Servicios de acceso abierto para la experimentación con sistemas de IA.
	C.1.3. Aplicaciones de acceso abierto para la experimentación con sistemas de IA.
C.2. Programación.	C.2.1. Elementos fundamentales de un programa informático: cabecera, importación de librerías, configuración de dispositivos y canales de comunicación y funciones.
	C.2.2. Declaración y formato de variables.
	C.2.3. Funciones de control del flujo de ejecución de un programa informático (bucles, sentencias condicionales, comandos de ruptura y salida, excepciones).

Bloque D. Fundamentos de métodos numéricos.

D.1. Problemas de clasificación.	D.1.1. Métricas: matriz de confusión, curva ROC y AUC.
	D.1.2. Árboles de decisión. Búsqueda de patrones. Aplicaciones.
D.2. Regresión lineal.	D.2.1. Solución analítica, numérica y aplicaciones.
	D.2.2. Problemas de sesgo y varianza. Errores de ajuste. Subajuste y sobreajuste. Hiperparámetros.

Bloque E. Ética e IA.

E.1. Principios éticos.	E.1.1. Implicaciones éticas de la cesión de datos personales.
	E.1.2. Implicaciones éticas del uso de dispositivos.
	E.1.3. Consecuencias sociales del uso de la IA en niveles como: la igualdad de raza y género y la toma de decisiones morales.
E.2. Aspectos legales.	E.2.1. Limitaciones a los derechos en sociedades fuertemente influenciadas por sistemas de IA.
	E.2.2. Limitaciones a las libertades en sociedades fuertemente influenciadas por sistemas de IA.

CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA AL LOGRO DE LAS COMPETENCIAS CLAVE

Las aportaciones de las competencias específicas a la adquisición de las competencias clave y sus conexiones con los correspondientes descriptores del Perfil de salida de cada una de ellas, se orientan principalmente hacia el desarrollo de la competencia digital y la competencia matemática y en ciencia, tecnología e ingeniería(STEM). En concreto, al uso de tecnologías digitales y medios informáticos para la creación de soluciones técnicas innovadoras que, mediante la aplicación del método científico y de metodologías ágiles, contribuyen a conocer y valorar la realidad del mundo contemporáneo y su evolución. Todo ello con el fin de poder aportar herramientas y soluciones que mejoren las condiciones de vida de la población, manteniendo una postura reflexiva acerca de la sostenibilidad en general, y sobre los objetivos de desarrollo sostenible en particular. No obstante, también aparecen representadas otras competencias clave, como la competencia personal, social y de aprender a aprender o las competencias

ciudadana y emprendedora. La primera se hace notoria en cualquier interacción grupal en la que se necesitan criterios no sólo de gestión de equipos sino también de trato adecuado, sensible y adaptado a las circunstancias y las personas con las que se trabaja. Las competencias ciudadana y emprendedora aparecen en el proceso de creación de ideas y soluciones innovadoras en las que se afrontan, de manera reflexiva y razonada, tanto los problemas éticos relacionados con el empleo de la IA como los objetivos de los proyectos relacionados con el desarrollo sostenible. Finalmente, se contribuye también a la competencia en comunicación lingüística, ya que desde IA se incide en la importancia y pertinencia de la información, enseñándoles a seleccionarla y contrastarla de forma progresiva y autónoma, así como a transmitirla, evitando la desinformación y manipulación.

CARACTERÍSTICAS, INSTRUMENTOS Y HERRAMIENTAS DE LA EVALUACIÓN INICIAL.

Durante las primeras semanas del curso se llevará a cabo una evaluación inicial, por parte del profesorado, con la intención de observar el nivel competencial del alumnado y realizar un diagnóstico precoz de sus necesidades para poder adoptar las medidas las medidas ordinarias o extraordinarias más adecuadas. De esta prueba inicial partirá nuestro trabajo en el aula.

En la evaluación inicial se utilizarán los siguientes instrumentos y herramientas de evaluación:

- Observación directa y sistemática: escalas, listas de control, registro anecdótico, lista de cotejo.
- Intercambios orales: diálogo, puesta en común, cuestionario.
- Pruebas escritas para la evaluación de competencias adquiridas en cursos anteriores

CRITERIOS, INSTRUMENTOS Y HERRAMIENTAS DE EVALUACIÓN.

Los instrumentos de evaluación son todos aquellos documentos o registros utilizados por el profesorado para la observación sistemática y el seguimiento del proceso de aprendizaje del alumnado. Conviene al menos emplear dos instrumentos de evaluación, de entre los cuales deben estar:

- el registro lo más exhaustivo posible del profesor en un cuaderno físico o una herramienta digital. Recomendamos encarecidamente que el profesorado emplee, en la medida de lo posible, el empleo del Cuaderno del profesor de Rayuela. Es obligatorio al menos tener un cuaderno de registro del profesor, en el que quede constancia de la recogida de los diferentes datos y cómo se han empleado los distintos procedimientos de evaluación.
- las rúbricas que puedan realizar los distintos departamentos o miembros de los departamentos, además de las rúbricas que ya tenemos diseñadas de otros cursos. Pueden ser de la siguiente forma:

CE 1:Indagar sobre la composición, el funcionamiento y la finalidad de los sistemas inteligentes, analizando crítica y constructivamente las circunstancias socioeconómicas y tecnológicas que han favorecido su auge y la influencia presente y futura de la IA en el desarrollo de la sociedad.				
Criterio de Evaluación	Indicadores de Logro			
	No conseguido		Poco conseguido	En Proceso / Parcialmente conseguido
Criterio 1.1. Conocer el origen de la IA, a qué campo de conocimiento pertenece, su vinculación con la inteligencia humana y animal y sus principales enfoques.	20%			
Criterio 1.2. Analizar los módulos que conforman un sistema de IA, como parte de un entorno con el que interactúa con agentes inteligentes que desarrollan funciones de forma autónoma.	40%			
Criterio 1.3. Entender los fundamentos de la IA valorando la importancia de los datos en el aprendizaje automático y explicando las estrategias de aprendizaje.	40%			

CE2: Analizar las necesidades de datos y su tratamiento en función del proceso de interacción entre el entorno y los sistemas inteligentes, definiendo las características de la comunicación que establece el agente con su entorno, tanto en el mundo digital como en el real, para diseñar y crear sistemas que utilicen la IA a partir de necesidades reales y contextualizadas				
Criterio de Evaluación	Indicadores de Logro			
	No conseguido		Poco conseguido	En Proceso / Parcialmente conseguido
Criterio 2.1. Distinguir los distintos datos de entrada a un sistema inteligente, clasificándolos, describiendo sus características y la manera en que se codifican numéricamente.	50%			
Criterio 2.2. Precisar las características de los datos de salida de un agente inteligente, su cantidad y su formato, teniendo en cuenta sus objetivos, al destinatario de los datos y al objetivo para el que ha sido diseñado.	50%			

CE3: Realizar experimentación programada para entender, modificar y crear sistemas inteligentes funcionales aplicando saberes interdisciplinarios y profundizando en los principios matemáticos que posibilitan el aprendizaje de los sistemas.				
	Indicadores de Logro			

Criterio de Evaluación	No conseguido		Poco conseguido	En Proceso / Parcialmente conseguido
Criterio 3.1. Emplear simulaciones preexistentes de sistemas inteligentes, de acceso libre, entendiendo el efectos sobre la salida de los distintos parámetros definitorios del modelo de aprendizaje máquina involucrado.	25%			
Criterio 3.2. Aplicar modelos existentes de aprendizaje automático que resuelvan problemas de clasificación y regresión, variando sus parámetros e integrándolos en soluciones a proyectos más amplios.	25%			

Criterio 3.3. Reconocer los problemas del sobreajuste y subajuste en sistemas de aprendizaje automático y proponer soluciones a los mismos, experimentando con la funcionalidad de sistemas inteligentes y haciendo uso de programación informática.	25%			
Criterio 3.4. Implementar programas informáticos sencillos que desarrollen funcionalidades relacionadas con la IA, contruidos a partir de árboles y grafos, utilizando entornos de programación textual o por bloques.	25%			

CE 4: Explorar y reflexionar de la contribución de la IA al desarrollo profesional y personal de manera crítica, teniendo en cuenta aspectos relativos al respeto de los derechos y libertades de las personas y las potenciales simbiosis que se pueden establecer en las relaciones inteligencia humana-IA, analizando y evaluando contextos normativos que regulen los aspectos éticos del desarrollo y empleo de técnicas de IA en todos los ámbitos de la sociedad.				
Criterio de Evaluación	Indicadores de Logro			
	No conseguido		Poco conseguido	En Proceso / Parcialmente conseguido
Criterio 4.1. Analizar las consecuencias sociales del uso de la IA en cuestiones relacionadas con el respeto a la diversidad y con la ética.	25%			

Criterio 4.2 Examinar la influencia y desafío de la privacidad que tiene el uso de la IA sobre los usuarios, proponiendo debilidades y fortalezas en cada ámbito.	25%			
Criterio 4.3. Conocer las implicaciones legales del uso de sistemas autónomos e inteligentes.	25%			
Criterio 4.4. Considerar las normas éticas que permiten regular la actividad de sistemas inteligentes, razonando la necesidad y adecuación de la misma, teniendo en cuenta los derechos y libertades de la ciudadanía.	25%			

Herramientas de evaluación:

Para la evaluación del alumnado se tendrán en cuenta los siguientes procedimientos:

- a) Observación sistemática.
- b) Análisis de las producciones de los alumnos.
- c) Intercambios orales con los alumnos.
- d) Pruebas específicas.

Estos procedimientos se concretarán en los siguientes instrumentos de evaluación:

- a) Cuaderno del alumno.
- b) Realización de pruebas escritas y orales.
- c) Presentación de trabajos escritos.
- d) Participación en tareas grupales.
- e) Realización del cuaderno de clase o e-portfolio digital.
- f) Utilización de rúbricas que el profesor dará a conocer al alumnado.
- g) Debates.
- h) Observación directa.

Relación de las competencias específicas, los descriptores operativos y los criterios de evaluación

Inteligencia Artificial			
Competencias específicas DECRETO	Criterios de Evaluación DECRETO	Ponderación DPTO	Procedimientos de evaluación y calificación DEPARTAMENTO
1. Indagar sobre la composición, el funcionamiento y la finalidad de los sistemas inteligentes, analizando crítica y constructivamente las circunstancias socioeconómicas y tecnológicas que han favorecido su auge y la influencia presente y futura de la IA en el desarrollo de la sociedad.	Criterio 1.1. Conocer el origen de la IA, a qué campo de conocimiento pertenece, su vinculación con la inteligencia humana y animal y sus principales enfoques.	20%	Observación Sistemática 2 puntos Análisis de las producciones de los alumnos 4 puntos
	Criterio 1.2. Analizar los módulos que conforman un sistema de IA, como parte de un entorno con el que interactúa con agentes inteligentes que desarrollan funciones de forma autónoma.	40%	Intercambios Orales (Coevaluación) 1 punto
	Criterio 1.3. Entender los fundamentos de la IA valorando la importancia de los datos en el aprendizaje automático y explicando las estrategias de aprendizaje.	40%	Pruebas específicas 3 puntos

Competencias específicas DECRETO	Criterios de Evaluación DECRETO	Ponderación DPTO	Procedimientos de evaluación y calificación DEPARTAMENTO	Descriptoros relacionados REAL DECRETO
2. Analizar las necesidades de datos y su tratamiento en función del proceso de interacción entre el entorno y los sistemas inteligentes, definiendo las características de la comunicación que establece el agente con su entorno, tanto en el mundo digital como en el real, para diseñar y crear sistemas que utilicen la IA a partir de necesidades reales y contextualizadas.	Criterio 2.1. Distinguir los distintos datos de entrada a un sistema inteligente, clasificándolos, describiendo sus características y la manera en que se codifican numéricamente.	50%	Observación Sistemática 2 puntos	STEM1 STEM3 CD2 CD4 CE1
			Análisis de las producciones de los alumnos 4 puntos Intercambios Orales (Coevaluación) 1 punto	
	Criterio 2.2. Precisar las características de los datos de salida de un agente inteligente, su cantidad y su formato, teniendo en cuenta sus objetivos, al destinatario de los datos y al objetivo para el que ha sido diseñado.	50%	Pruebas específicas 3 puntos	

Competencias específicas DECRETO	Criterios de Evaluación DECRETO	Ponderación DPTO	Procedimientos de evaluación y calificación DEPARTAMENTO	Descriptores relacionados REAL DECRETO
3. Realizar experimentación programada para entender, modificar y crear sistemas inteligentes funcionales aplicando saberes interdisciplinarios y profundizando en los principios matemáticos que posibilitan el aprendizaje de los sistemas.	Criterio 3.1. Emplear simulaciones preexistentes de sistemas inteligentes, de acceso libre, entendiendo el efecto sobre la salida de los distintos parámetros definitorios del modelo de aprendizaje máquina involucrado.	25%	Observación Sistemática 2 puntos Análisis de las producciones de los alumnos 4 puntos Intercambios Orales (Coevaluación) 1 punto Pruebas específicas 3 puntos	STEM1 STEM2 STEM3 CD5 CPSAA6 CE1 CE3
	Criterio 3.2. Aplicar modelos existentes de aprendizaje automático que resuelvan problemas de clasificación y regresión, variando sus parámetros e integrándolos en soluciones a proyectos más amplios.	25%		
	Criterio 3.3. Reconocer los problemas del sobreajuste y subajuste en sistemas de aprendizaje automático y proponer soluciones a los mismos, experimentando con la funcionalidad de sistemas inteligentes y haciendo uso de programación informática. Criterio 3.4. Implementar	25%		

	programas informáticos sencillos que desarrollen funcionalidades relacionadas con la IA, contruidos a partir de árboles y grafos, utilizando entornos de programación textual o por bloques.	25%		
--	--	-----	--	--

Competencias específicas DECRETO	Criterios de Evaluación DECRETO	Ponderación DPTO	Procedimientos de evaluación y calificación DEPARTAMENTO	Descriptoros relacionados REAL DECRETO
4. Explorar y reflexionar a cerca de la contribución de la IA al desarrollo personal y social, de manera crítica, teniendo en cuenta aspectos relativos al respeto de los derechos y libertades de las personas y las potenciales simbiosis que se pueden establecer en las relaciones inteligencia humana– IA, analizando y evaluando contextos normativos que regulen los aspectos éticos del desarrollo y empleo de técnicas de I A en todos los ámbitos de la sociedad.	Criterio 4.1. Analizar las consecuencias sociales del uso de la IA en cuestiones relacionadas con el respeto a la diversidad y con la ética.	25%	Observación Sistemática 2 puntos	CPSAA3 CC1 CE1
	Criterio 4.2 Examinar la influencia y desafío de la privacidad que tiene el uso de la IA sobre los usuarios, proponiendo debilidades y fortalezas en cada ámbito.	25%	Análisis de las producciones de los alumnos 4 puntos Intercambios Orales (Coevaluación) 1 punto	
	Criterio 4.3. Conocer las implicaciones legales del uso de sistemas autónomos e inteligentes.	25%	Pruebas específicas 3 puntos	
	Criterio 4.4. Considerar las normas éticas que permiten regular la actividad de sistemas inteligentes, razonando la necesidad y adecuación de la misma, teniendo en cuenta los derechos y libertades de la ciudadanía.	25%		

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN DEL APRENDIZAJE DEL ALUMNADO.

La evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado de Educación Secundaria Obligatoria será continua, formativa e integradora. Con carácter general, la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado que se llevará a cabo en cada uno de los cursos de la etapa será continua, a través de la observación y el seguimiento sistemáticos, para valorar, desde su particular situación inicial y atendiendo a la diversidad de capacidades, aptitudes, ritmos y habilidades de aprendizaje, su evolución, así como la adopción en cualquier momento del curso de las medidas de refuerzo pertinentes; tendrá un carácter formativo, regulador y orientador del proceso educativo al proporcionar información al profesorado, al alumnado y a las familias, y será un instrumento para la mejora tanto de los procesos de enseñanza como de los procesos de aprendizaje.

En las enseñanzas de 1º de ESO, la evaluación se realizará tomando como referentes los criterios de evaluación. Los criterios de calificación irán siempre en relación con los criterios de evaluación de la materia y cada una de las competencias específicas.

Los porcentajes se desglosarán de la siguiente manera:

- 40% competencias específicas evaluadas a través de pruebas objetivas.
- 40% competencias específicas evaluadas a través de la realización de diferentes actividades tales como ejercicios, prácticas, tareas y trabajos propuestos.
- 20% competencias específicas evaluadas a través del trabajo en clase.

La distribución anterior es sólo una referencia (no un paradigma): podrá alterarse según el perfil del grupo y conforme al desarrollo del curso, de la evaluación, de los planes de mejora, y de cuantas circunstancias así lo aconsejen; y antes de aplicarse, su concreción será conocida por el alumnado a quien afecte.

SITUACIONES DE APRENDIZAJE

Vamos a llevar a cabo varias Situaciones de Aprendizaje. Para todas ellas es necesario, en mayor o menor medida, el desarrollo de las 4 competencias específicas conjuntamente, por lo que con cada una de las situaciones planteadas se pretende una adquisición jalonada de cada competencia, trabajando varias unidades didácticas en función de los saberes movilizados en cada una de ellas.

Situaciones de aprendizaje (Pendiente de completar durante el curso)

MACHINE LEARNING CON STRETCH3

Stretch3 es un fork de Scratch que nos permite manejar aprendizajes Machine Learning y por lo tanto aplicar IA. Esta práctica es una introducción para que los estudiantes se hagan una idea de qué va todo este mundo y de las posibilidades que hay. Decir que vamos a realizar un entrenamiento con reconocimiento de imágenes, por lo que es necesario trabajar con un portátil con cámara o tablet.

El objetivo de esta práctica es la de mover el *Sprite*(objeto) que por defecto nos introduce Scratch mediante la identificación de los gestos del usuario. Así, mediante 3 posiciones o gestos de nuestra mano, el sistema deberá hacer que el Zorro de Scratch corra, salte o se esté quieto.

Aplicado a los conceptos que hemos visto anteriormente podríamos decir que nuestro sistema IA recoge información a través de la cámara del portátil o tablet y envía las órdenes o decisiones al Zorro para que este obedezca adecuadamente a los comportamientos o mejor dicho, la motivación del sistema. Esta información obtenida a través del bloque de percepción debe ser representada y almacenada en la

plataforma, pero además utilizada por el bloque de aprendizaje para el entrenamiento del sistema. Por último, y mediante programación aplicamos el razonamiento lógico para que de acuerdo con la predicción se lleven a cabo las acciones necesarias.

UNIDADES/SABERES MOVILIZADOS:

UD1- Conceptos y Fundamentos de la IA.

TEMPORALIZACIÓN: 2 Semanas.

DISPOSITIVOS MÓVILES

Estudio introductorio de varias disciplinas de la IA a través de la realización de aplicaciones mediante la plataforma online de MIT App Inventor.

En este primer campo de la IA, llevaremos a cabo 2 proyectos mediante la programación de bloques en la aplicación online MIT App Inventor, gracias a la base en cursos pasados en plataformas como Scratch.

El primer proyecto consiste en un sistema de guiado inteligente (como si de un GPS en automóviles se tratara) a través del centro educativo, mediante una serie de códigos QR dispuestos en varias localizaciones comenzando en el Hall. Este proyecto se realizará mediante las unidades didácticas UD 2 y UD 3, trabajando las disciplinas de Percepción en lo relativo a los sensores del móvil, Actuación mediante dispositivos como el altavoz o la pantalla, además de las disciplinas de Representación para la creación de árboles de decisión y Razonamiento Lógico como proceso para la toma de decisiones o predicciones.

El segundo proyecto es un sistema reconocedor de objetos a través de la cámara del móvil mediante un entrenamiento previo. Para ello, se requiere el trabajo en la UD 4 y UD 5, tratando las disciplinas de Aprendizaje en la obtención de modelos e Inteligencia Colectiva.

La última disciplina de Sostenibilidad, Ética y Aspectos Legales se verá en la UD 6 a través del trabajo en clase, pero no requiere implementación de proyectos.

UNIDADES/SABERES MOVILIZADOS:

UD2- Percepción y Actuación

UD3- Representación y Razonamiento Lógico

UD4- Aprendizaje

UD5- Inteligencia Colectiva

UD6- Sostenibilidad, ética y aspectos legales

TEMPORALIZACIÓN: 1er trimestre

ROBÓTICA INTELIGENTE

En este segundo campo de la IA abordaremos las mismas disciplinas que en el campo anterior de Percepción, Actuación, Representación, Razonamiento Lógico, Aprendizaje, Inteligencia Colectiva y añadiremos el de Motivación.

En este segundo campo de la IA vamos a trabajar con dispositivos robóticos. Para ello comenzaremos primero con la implementación del prototipo para lo que haríamos uso de las UD6 y UD7 trabajando las disciplinas de Percepción y Actuación en lo relativo a la sensorización del entorno, con dispositivo como pudieran ser Ultrasonidos o Infrarrojos, y la actuación mediante servomotores para la orientación de los anteriores y control de motores de DC para el movimiento.

Una vez implementado el dispositivo y comprobado su funcionamiento, mediante las UD8 y UD9 implementaremos algún tipo de sistema "learning machine" o red neuronal para el guiado del robot evitando los obstáculos que pudiera haber en el camino.

Esta propuesta es perfectamente compatible con otros sistemas robóticos basados en Arduino como puede ser un brazo mecánico o algún selector mediante servomotor que veremos en la parte de desarrollo.

UNIDADES/SABERES MOVILIZADOS:

UD7- Percepción y Actuación

UD8 - Representación y Razonamiento Lógico

UD9 – Aprendizaje

TEMPORALIZACIÓN: 2º trimestre

ARTIFICIAL INTERNET OF THINGS

En este último campo de la IA, también conocido como AIOT(Artificial Internet of Things),nos centraremos en la Inteligencia Colectiva. Abordaremos la inteligencia artificial a través de la sensorización y conexión de una determinada muestra de dispositivos inteligentes y conectados.

En este caso la propuesta es llevar a cabo un proyecto de AIoT (Artificial Internet of Things) basado en módulos Wemos que permitirán a través de la Wifi enviar datos procedentes de un sensor de Temperatura y Humedad DHT11. A través de la Inteligencia Artificial aplicaremos algoritmos para ver predicciones futuras y determinar el comportamiento de un ventilador.

UNIDADES/SABERES MOVILIZADOS:

UD10- Percepción y Actuación

UD11 Representación

UD12- Inteligencia Colectiva

TEMPORALIZACIÓN: 3er trimestre.

RECURSOS DIDÁCTICOS Y MATERIALES CURRICULARES, CON ESPECIAL ATENCIÓN A ENFOQUES METODOLÓGICOS ADECUADOS A CONTEXTOS DIGITALES.

Para que un Recurso Didáctico facilite adecuadamente el proceso de enseñanza-aprendizaje, debe cumplir una serie de funciones como son la función motivadora, de acercamiento de la realidad, de facilitar y organizar las acciones formativa, innovadora y formativa global.

Materiales

Nosotros como docentes nos apoyaremos en una serie de materiales para desarrollar nuestra labor docente, los cuales clasificaremos en:

- Materiales impresos:
 - Los propios del profesor: entre los que identificamos el cuaderno de sesiones, el diario de clase, la distinta bibliografía y los documentos propios del Centro.
 - Los propios del alumnado: apuntes, el cuaderno de trabajo de cada uno y fichas de actividades.
- Medios audiovisuales: entendidos como aquellos medios didácticos con imagen, sonido o ambas cosas como son el proyector, la pantalla digital...
- Medios informáticos: en esta clasificación encontramos los ordenadores, la pizarra digital y tablet.

Espacios

A lo largo del desarrollo de esta Programación, se realizará la intervención educativa en diferentes espacios:

- Espacios convencionales: en este caso, la intervención educativa se llevará a cabo en el aula TIC. Dicha aula estará dispuesta para que todos los alumn@s vean las pizarras, con el fin de facilitar la comunicación entre los alumnos y el profesor.
- Espacios no convencionales: a lo largo de los proyectos trimestrales, los alumnos se desplazarán al Aula de tecnología y al cuarto-laboratorio 3D y robótica.

MEDIDAS DE REFUERZO Y ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD, INCLUIDOS, EN SU CASO, LOS AJUSTES O ADAPTACIONES CURRICULARES PARA EL ALUMNADO CON NECESIDAD ESPECÍFICA DE APOYO EDUCATIVO.

En el contexto de una enseñanza formal presencial, uno de los objetivos que deben plantearse es la individualización del proceso de enseñanza y aprendizaje, toda vez que cada alumno es diferente al resto tanto en actitudes como en aptitudes. Habida cuenta de que los ritmos de aprendizaje difieren de unos estudiantes a otros, es labor del docente trazar las estrategias adecuadas para tratar que todos los alumnos dispongan de las mismas oportunidades para alcanzar, por un lado, los objetivos marcados en la etapa y, por otro, el grado de desarrollo personal al que puede optar cada cual.

Se ha enfocado a través de dos hilos conductores:

1. La programación de contenidos, adaptada al currículo oficial. La selección y estructuración de la información mostrada tiene el objetivo de resultar familiar a los alumnos. La profundidad con la que se desarrollan los temas, persigue combinar en difícil equilibrio el rigor que se le debe a una disciplina científica con la claridad expositiva y con el carácter motivador del estilo empleado. Quedará a criterio del profesor, dedicar más esfuerzos a determinados contenidos en función del auditorio al que vayan dirigidos, a sus capacidades, a sus carencias, a sus necesidades y a sus intereses.

2. Las diferentes actividades prácticas propuestas para afianzar los contenidos que aparecen en el texto, que buscan generar en los alumnos una disposición al trabajo, esfuerzo y compromiso personales con su propio aprendizaje, que favorezca la asimilación de los conceptos teóricos estudiados.

PROGRAMAS DE REFUERZO Y RECUPERACIÓN DE LOS APRENDIZAJES NO ADQUIRIDOS PARA EL ALUMNADO QUE PROMOCIONE CON EVALUACIÓN NEGATIVA.

Refuerzo

Por la aplicación de la evaluación continua en la enseñanza obligatoria, la nota de la evaluación ordinaria se obtendrá haciendo la media aritmética de las tres evaluaciones parciales (trimestrales) teniendo en cuenta que si dicha media es inferior a 5 o no tiene como mínimo 2 evaluaciones aprobadas y en la suspenso al menos un 3, tendrá la posibilidad de recuperar las evaluaciones suspensas en las pruebas de evaluación ordinaria de junio.

Dicho lo anterior, cabe la posibilidad de que el profesor proponga a los alumnos unas actividades o trabajos adicionales de recuperación, según los contenidos impartidos en cada trimestre o unidad didáctica de que se trate, en cuyo caso se tendrá en cuenta:

- Detectar la causa de la insuficiencia: falta de capacidad, problemas sociales, personales, etc.
- Señalar los conceptos y procedimientos básicos sobre los que ha de centrarse el alumno/a o motivarle y ayudarle según casos.
- Las pruebas con calificación negativa quedarán automáticamente recuperadas al aprobar otra u otras cuyos conceptos y procedimientos sean, a criterio del profesor, similares.

Recuperación de materia pendientes

Al tratarse de primer curso de Educación Secundaria y no haberse cursado la materia anteriormente, no será necesario plan de recuperación.

En caso necesario en el futuro, de conformidad con la legislación vigente, el Departamento de tecnología del IES Francisco Vera utilizará el ya elaborado plan de trabajo para los alumnos que tengan asignaturas pendientes de cursos anteriores. El plan consiste en la realización de una serie de actividades relativas a la materia que tenga el alumno pendiente, teniendo como base la programación de la materia pendiente y la memoria del curso anterior. También, si fuera necesario, se realizarán dos pruebas objetivas escritas, confeccionadas por el propio Departamento y comunes a todos los alumnos con la asignatura pendiente de un mismo curso tomado como referencia para el contenido de dichas pruebas los conocimientos señalados en la memoria del curso anterior y los estándares básicos de aprendizaje correspondientes.

INCORPORACIÓN DE LOS CONTENIDOS TRANSVERSALES.

Los contenidos transversales formarán parte de los procesos generales de aprendizaje del alumnado. Para su adecuado tratamiento didáctico, los centros promoverán prácticas educativas que beneficien la construcción y consolidación de la madurez personal y social del alumnado.

Los centros educativos incorporarán al currículo de una forma transversal los contenidos relacionados con los siguientes temas:

- a) Los valores que fomenten la igualdad efectiva entre hombres y mujeres y la prevención activa de la violencia de género; la prevención de la violencia contra personas con discapacidad, promoviendo su inserción social, y los valores inherentes al principio de igualdad de trato, respeto y no discriminación por cualquier condición o circunstancia personal, social o cultural, evitando comportamientos sexistas y estereotipos que supongan discriminación.
- b) La prevención y lucha contra el acoso escolar, entendido como forma de violencia entre iguales que se manifiesta en el ámbito de la escuela y su entorno, incluidas las prácticas de ciberacoso.

c) La prevención y resolución pacífica de conflictos en todos los ámbitos de la vida personal, familiar y social, así como la promoción de los valores que sustentan la libertad, la justicia, la igualdad, la pluralidad, el pluralismo político, la paz, la democracia, el respeto a los derechos humanos, el respeto a hombres y mujeres por igual, el respeto a las personas con discapacidad, el respeto al Estado de derecho y la prevención del terrorismo y de cualquier tipo de violencia.

d) La educación para el consumo responsable, el desarrollo sostenible, la protección medioambiental y los peligros del cambio climático.

e) El desarrollo del espíritu emprendedor; la adquisición de competencias para la creación y desarrollo de los diversos modelos de empresas y el fomento de la igualdad de oportunidades y del respeto al emprendedor y al empresario, así como la promoción de la ética empresarial y la responsabilidad social corporativa; el fomento de los derechos del trabajador y del respeto al mismo; la participación del alumnado en actividades que le permitan afianzar el emprendimiento desde aptitudes y actitudes como la creatividad, la autonomía, la iniciativa, el trabajo en equipo, la solidaridad, la confianza en uno mismo y el sentido crítico.

f) El fomento de actitudes de compromiso social, para lo cual se impulsará el desarrollo de asociaciones escolares en el propio centro y la participación del alumnado en asociaciones juveniles de su entorno.

g) La educación para la salud, tanto física como psicológica. Para ello, se fomentarán hábitos saludables y La prevención de prácticas insalubres o nocivas, con especial atención al consumo de sustancias adictivas y a las adicciones tecnológicas.

h) La prevención de los accidentes de tráfico, con el fin de que el alumnado conozca sus derechos y deberes como usuario de las vías en calidad de peatón, viajero y conductor de bicicletas o vehículos de motor, respete las normas y señales y se favorezca la convivencia, la tolerancia, la prudencia, el autocontrol, diálogo y empatía con actuaciones adecuadas tendentes a evitar los accidentes de tráfico y sus secuelas.

EN SU CASO, MEDIDAS COMPLEMENTARIAS PARA EL TRATAMIENTO DE LA MATERIA DENTRO EL PROYECTO BILINGÜE.

No hay sección bilingüe.

INDICADORES DE LOGRO Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y MODIFICACIÓN, EN SU CASO, DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA EN RELACIÓN CON LOS PROCESOS DE MEJORA.

Evaluación Práctica Docente

Evaluación Práctica Docente	1	2	3	4
1. Se ha respetado la distribución temporal de los contenidos por evaluaciones.				
2. Se ha cumplido con el desarrollo de la programación establecida.				
3. Se ha aplicado la metodología didáctica programada.				
4. Se han tenido en cuenta los conocimientos y aprendizajes básicos necesarios para aprobar la materia.				
5. Se han aplicado los procedimientos de evaluación programados,				

ajustándose a los criterios de calificación.				
6. Se han llevado a cabo las medidas de recuperación de la materia según lo programado.				
7. Se han aplicado medidas de atención a la diversidad a los alumnos que las han requerido.				
8. Se han puesto en práctica medidas para estimular el interés y el hábito de la lectura y la capacidad de expresarse correctamente.				
9. Se han utilizado los materiales y recursos didácticos programados (libro de texto de referencia, páginas web, material fotocopiable).				
10. Se han realizado las actividades complementarias y extraescolares programadas.				

VALORACIÓN: Se puntuará numéricamente entre 1 y 4:

1. Nunca, no, insatisfactoriamente
2. A veces, puntualmente.
3. Casi siempre, frecuentemente
4. Siempre, sí, satisfactoriamente.

Evaluación de la Programación Didáctica

Evaluación de la Programación Didáctica	Valoración	Observaciones	Propuestas mejora
1. La programación didáctica ha sido elaborada de forma coordinada dentro del Departamento y se ha cuidado la relación entre los distintos elementos que la componen (objetivos, contenidos, metodología, evaluación y atención a la diversidad).			
2. La programación didáctica concreta y completa fielmente las decisiones tomadas en la concreción del currículo dentro de nuestro proyecto educativo de centro.			
3. Los criterios de evaluación de la programación didáctica cumplen la función de "medir" si se han alcanzado los objetivos previstos a través de los contenidos propuestos secuencialmente.			
4. La programación didáctica ayuda a desarrollar los principios metodológicos definidos en esta etapa educativa, especialmente el "aprender a aprender" en consonancia con las características de los alumnos de la etapa.			
5. Las actividades programadas mantienen coherencia con las decisiones metodológicas del currículo oficial vigente.			
6. La programación didáctica prevé los recursos (humanos y materiales) necesarios para desarrollarla adecuadamente.			
7. La programación didáctica prevé los espacios y tiempos de duración de las actividades previstas.			
8. La programación didáctica incluye los cauces de colaboración familia/centro docente (entrevistas en tutoría, boletín informativo			

trimestral, reuniones colectivas...).			
9. Se han programado, desarrollado y evaluado convenientemente las salidas y visitas al entorno en relación con los objetivos previstos (actividades complementarias y extraescolares).			
10. Se han desarrollado los elementos comunes incluidos en la programación didáctica (educación en valores, TIC).			
11. La programación contempla medidas de atención a la diversidad adecuadas a las necesidades específicas de apoyo educativo del alumnado del centro.			
12. Se han utilizado las estrategias de evaluación decididas en la concreción del currículo dentro de la evaluación continua de la programación didáctica.			

VALORACIÓN: Se puntuará numéricamente entre 1 y 4:

1. Nunca, no, insatisfactoriamente
2. A veces, puntualmente.
3. Casi siempre, frecuentemente
4. Siempre, sí, satisfactoriamente.

INDICADORES PARA FACILITAR EL ANÁLISIS DE LAS PRÁCTICAS DOCENTES DEL PROFESORADO.

Evaluación cuantitativa de los aprendizajes del alumnado		
MATERIA:		GRUPO :
Momento para la valoración: Primera evaluación.		
INDICADORES DE LOGRO		RESULTADO (de 0 a 100)
1. Porcentaje de aprobados.		
2. Tasa neta de aprobados (= $100 \cdot \text{n}^\circ \text{ de alumnos aprobados} / \text{n}^\circ \text{ de alumnos que se esfuerzan y que han asistido regularmente a clase.}$)		
Momento para la valoración: Segunda evaluación.		
INDICADORES DE LOGRO		RESULTADO (de 0 a 100)
3. Porcentaje de aprobados.		

4. Tasa neta de aprobados ($= 100 \cdot \text{n}^\circ \text{ de alumnos aprobados} / \text{n}^\circ \text{ de alumnos que se esfuerzan y que han asistido regularmente a clase.}$)		
Momento para la valoración: Evaluación ordinaria (final).		
INDICADORES DE LOGRO		RESULTADO (de 0 a 100)
5. Porcentaje de aprobados.		
6. Tasa neta de aprobados ($= 100 \cdot \text{n}^\circ \text{ de alumnos aprobados} / \text{n}^\circ \text{ de alumnos que se esfuerzan y que han asistido regularmente a clase.}$)		
Momento para la valoración: Evaluación extraordinaria (de septiembre).		
INDICADORES DE LOGRO		RESULTADO (de 0 a 100)
7. Porcentaje de recuperados.		