



PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA

2024/25

1.- INTRODUCCIÓN. SITUACIÓN ACTUAL.	5
2.- ASPECTO GENERALES DEL DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA.	5
2.1.- Componentes del departamento.	5
2.2.- Materias que imparte el departamento.	5
2.3 Grupos en los que se imparten dichas materias.	6
2.4.- Distribución de grupos.	7
3. EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA. MARCO NORMATIVO.	8
3.1. LOMLOE EN LA EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA.	9
3.1.1. Fines, principios y elementos curriculares.	9
3.1.1.1. Fines.	9
3.1.1.2. Principios generales.	9
3.1.1.3. Principios pedagógicos.	10
3.1.1.4. Objetivos.	11
3.1.1.5. Perfil de salida.	12
3.1.1.6. Competencias clave con descriptores operativos.	15
3.1.1.7. Situaciones de aprendizaje	21
3.1.2. DIGITALIZACIÓN BÁSICA. PRIMER CURSO	25
3.1.2.1. Competencias específicas.	25
3.1.2.2. Saberes básicos.	27
3.1.2.3. Contribución de la materia al logro de las Competencias Clave.	30
3.1.2.4. Criterios e instrumentos de evaluación. Relaciones curriculares.	30
3.1.2.5. Instrumentos de evaluación y criterios de calificación.	33
3.1.2.6. Situaciones de aprendizaje	37
3.1.3. TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN. SEGUNDO CURSO.	39
3.1.3.1. Competencias específicas.	39
3.1.3.2. Saberes básicos.	42
3.1.3.3. Contribución de la materia al logro de las Competencias.	45
3.1.3.4. Criterios e instrumentos de evaluación. Relaciones curriculares.	46
3.1.3.5. Instrumentos de evaluación y criterios de calificación.	50
3.1.3.6. Situaciones de aprendizaje.	55
3.1.4. TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN. TERCER CURSO	57
3.1.4.1. Competencias específicas.	57
3.1.4.2. Saberes básicos.	59
3.1.4.3. Contribución de la materia al logro de las Competencias.	62
3.1.4.4. Criterios e instrumentos de evaluación. Relaciones curriculares.	63
3.1.4.5. Instrumentos de evaluación y criterios de calificación.	67
3.1.4.6. Situaciones de aprendizaje.	72
3.1.5. MÉTODO DE PROYECTOS. TERCER CURSO.	73
3.1.5.1. Competencias específicas.	75
3.1.5.2. Saberes básicos.	77
3.1.5.3. Contribución de la materia al logro de las Competencias.	79

3.1.5.4. Criterios e instrumentos de evaluación. Relaciones curriculares.	80
3.1.5.5. Instrumentos de evaluación y criterios de calificación.	85
3.1.5.6. Situaciones de aprendizaje.	89
3.1.6. TECNOLOGÍA. CUARTO CURSO.	91
3.1.6.1. Competencias específicas.	91
3.1.6.2. Saberes básicos.	94
3.1.6.3. Contribución de la materia al logro de las Competencias.	96
3.1.6.4. Criterios e instrumentos de evaluación. Relaciones curriculares.	97
3.1.6.5. Instrumentos de evaluación y criterios de calificación.	100
3.1.6.6. Situaciones de aprendizaje.	104
3.1.7. DIGITALIZACIÓN. CUARTO CURSO.	105
3.1.7.1. Competencias específicas.	105
3.1.7.2. Saberes básicos.	106
3.1.7.3. Contribución de la materia al logro de las Competencias.	108
3.1.7.4. Criterios e instrumentos de evaluación. Relaciones curriculares.	109
3.1.7.5. Instrumentos de evaluación y criterios de calificación.	112
3.1.7.6. Situaciones de aprendizaje.	115
3.2. BACHILLERATO	117
3.2.1. Fines, principios y elementos curriculares.	117
3.2.1.1. Fines.	118
3.2.1.2. Principios generales	118
3.2.1.3. Principios pedagógicos	119
3.2.1.4. Objetivos.	119
3.2.1.5. competencias clave / descriptores operativos de las competencias clave de bachillerato.	120
3.2.1.6. Contenidos transversales	129
3.2.2. INTELIGENCIA ARTIFICIAL. 1º BACHILLERATO.	130
3.2.2.1. Competencias específicas.	130
3.2.2.2. Saberes básicos.	131
3.2.2.3. Contribución de la materia al logro de las Competencias Clave.	134
3.2.2.4. Criterios e instrumentos de evaluación. Relaciones curriculares.	135
3.2.2.5. Instrumentos de evaluación y criterios de calificación.	137
3.2.2.6. Situaciones de aprendizaje.	140
3.2.3. TECNOLOGÍA E INGENIERÍA II. 2º BACHILLERATO.	144
3.2.3.1. Competencias específicas	144
3.2.3.2. Contribución de la materia al logro de las competencias clave	146
3.2.3.3. Saberes básicos	147
3.2.3.4. Criterios e instrumentos de evaluación. Relaciones curriculares.	150
3.2.3.5. Instrumentos de evaluación y criterios de calificación.	153
3.2.3.6. Situaciones de aprendizaje	157

4.- MEDIDAS DE REFUERZO Y ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD DEL ALUMNADO.	159
5. PROGRAMAS DE REFUERZO Y RECUPERACIÓN. ALUMNADO QUE PROMOCIONE CON EVALUACIÓN NEGATIVA.	162
6. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES.	163
7. CARACTERÍSTICAS, INSTRUMENTOS Y HERRAMIENTAS DE LA EVALUACIÓN INICIAL.	164
8. RECURSOS DIDÁCTICOS Y MATERIALES CURRICULARES	164
9.- PROYECTO DE EDUCACIÓN DIGITAL.	166
9.1.- Justificación inicial.	166
9.2.- Plan de acción: objetivos generales - acciones.	167
9.3.- Desarrollo del p.e.d en el departamento didáctico de Tecnología	168
9.4.- Metodología.	169
9.5.- Atención a la diversidad.	169
9.6.- Instrumentos de evaluación digitales.	169
10.- INDICADORES DE LOGRO Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y MODIFICACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA EN RELACIÓN CON LOS PROCESOS DE MEJORA.	170

1.- INTRODUCCIÓN. SITUACIÓN ACTUAL.

La presente Programación Didáctica tiene como objetivo ofrecer orientaciones y criterios generales para facilitar la acción didáctica en el aula, lo cual, nos va a permitir seleccionar, adaptar y aplicar (en cada caso), las metodologías más adecuadas a las características y peculiaridades de los grupos de alumnos.

2.- ASPECTO GENERALES DEL DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA.

2.1.- COMPONENTES DEL DEPARTAMENTO

Durante el curso 2024/25, el Departamento de Tecnología, estará formado por los siguientes profesores:

- **Deysi Prisila Cando Guañuna.**
- **Moisés Levi Paniagua Martín**
- **Domingo Jesús Merino Romero**

En el presente curso, ocupará la jefatura del Departamento de Tecnología:

- **Domingo Jesús Merino Romero**

2.2.- MATERIAS QUE IMPARTE EL DEPARTAMENTO

CURSO	MATERIAS	HORAS
1º ESO	Digitalización Básica	2
2º ESO	Tecnología y Digitalización	10
3º E.S.O.	Tecnología y digitalización	8
3ºE.S.O.	Método de proyectos tecnológicos (M.P.T)	4

4º ESO	Tecnología	3
4º ESO	Digitalización	3
DIVER I	Ámbito práctico y de las nuevas tecnologías	4
DIVER II	Ámbito práctico y de las nuevas tecnologías	4
1º Bach.	Inteligencia Artificial	4
2º Bach.	Tecnología e Ingeniería II	4

2.3 GRUPOS EN LOS QUE SE IMPARTEN DICHAS MATERIAS.

MATERIA	CURSO	Nº GRUPOS	ALUMNADO
Digitalización básica	1º ESO	1	
Tecnología y Digitalización	2º ESO	5	
Tecnología y Digitalización	3º ESO	4	
M.P.T	3º ESO	2	
Tecnología	4º ESO	1	
Digitalización	4º ESO	1	
Tecnología e Ingeniería II	2º BACH	1	
Inteligencia artificial	1º BACH	1	

2.4.- DISTRIBUCIÓN DE GRUPOS

La distribución de grupos entre los distintos miembros que forman el Departamento es la siguiente:

- Domingo Jesús Merino Romero

MATERIA	NIVEL	GRUPOS	HORAS
Tecnología + Tutoría	4º ESO	1(4 horas)	4
Inteligencia artificial	1º BACH	1 (4 horas)	4
Tecnología e Ingeniería II	2º BACH	1 (4 horas)	4
Refuerzo 3º ESO	3º ESO	1 (1 horas)	1

Completa su horario con 3 horas de Jefatura de Departamento y con 2 horas de coordinación del Aula del futuro, teniendo así un **total de 18 horas lectivas**.

- Deysi Prisila Cando Guañuna.

MATERIA	NIVEL	GRUPOS	HORAS
Tecnología y Digitalización	3º ESO	4(2 horas)	8
M.P.T	3º ESO	1 (2 horas)	2
DIVER I	3º ESO	1 (4 horas)	4
DIVER II	4º ESO	1 (4 horas)	4

Completa su horario con 1 hora de tutoría de 2º Eso teniendo así un **total de 18 horas lectivas**.

- Moisés Levi Paniagua Martín.

MATERIA	NIVEL	GRUPOS	HORAS
Digitalización Básica	1º ESO	1(2 horas)	2
Tecnología y Digitalización	2º ESO	5(2 horas)	10
M.P.T	3º ESO	1 (2 horas)	2

Digitalización	4º ESO	1 (4 horas)	4
----------------	--------	-------------	---

Completa su horario con 1 hora de tutoría de 4º Eso teniendo así un **total de 18 horas lectivas**.

2.5.- CALENDARIO DE REUNIONES.

La reunión semanal del Departamento de Tecnología se realizará a **2ª hora los martes**.

3. EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA. **MARCO NORMATIVO.**

Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas de Educación Secundaria.

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.

Instrucción nº 14/2024, de 26 junio, por la que se unifican las actuaciones correspondientes al inicio y desarrollo del curso escolar 2024/2025.

3.1. LOMLOE EN LA EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA.

3.1.1. Fines, principios y elementos curriculares.

3.1.1.1. Fines.

La finalidad de la Educación Secundaria Obligatoria consiste en lograr que los alumnos y alumnas adquieran los elementos básicos de la cultura, especialmente en sus aspectos humanístico, artístico, científico-tecnológico y motor; desarrollar y consolidar los hábitos de estudio y de trabajo, así como hábitos de vida saludables, preparándolos para su incorporación a estudios posteriores y para su inserción laboral; y formarlos para el ejercicio de sus derechos y obligaciones de la vida como ciudadanos y ciudadanas.

3.1.1.2. Principios generales.

La Educación Secundaria Obligatoria tiene carácter obligatorio y gratuito y en régimen ordinario **se cursará, con carácter general, entre los doce y los dieciséis años de edad**, si bien los alumnos y las alumnas tendrán derecho a permanecer en la etapa hasta los dieciocho años de edad cumplidos en el año en que finalice el curso. Este límite de permanencia se podrá ampliar de manera excepcional en los supuestos a los que se refieren los artículos 16.7 y 20.4.

En esta etapa **se prestará especial atención a la orientación educativa y profesional del alumnado**. En este ámbito se incorporará, entre otros aspectos, la perspectiva de género. Asimismo, se tendrán en cuenta las necesidades educativas específicas del alumnado con discapacidad o que se encuentre en situación de vulnerabilidad.

La Educación Secundaria Obligatoria se organizará de acuerdo con los principios de **educación común y de atención a la diversidad del alumnado**. Corresponde a las Administraciones educativas regular las medidas de atención a la diversidad, organizativas y curriculares que permitan a los centros, en el ejercicio de su autonomía, una organización flexible de las enseñanzas adecuada a las características de su alumnado.

Entre las medidas señaladas en el apartado anterior se contemplarán las adaptaciones del currículo, la integración de materias en ámbitos, los agrupamientos flexibles, los desdoblamientos de grupos, la oferta de materias optativas, los programas de refuerzo y las medidas de apoyo personalizado para el alumnado con necesidad específica de apoyo educativo.

Asimismo, se pondrá especial atención en la potenciación del aprendizaje de carácter significativo para el desarrollo de las competencias, **promoviendo la autonomía y la reflexión**.

3.1.1.3. Principios pedagógicos.

- Los centros elaborarán sus propuestas pedagógicas para todo el alumnado de esta etapa atendiendo a su diversidad. Asimismo, arbitrarán métodos que tengan en cuenta los diferentes ritmos de aprendizaje del alumnado, favorezcan la capacidad de aprender por sí mismos y promuevan el trabajo en equipo.
- Las Administraciones educativas determinarán las condiciones específicas en que podrá configurarse una oferta organizada por ámbitos y dirigida a todo el alumnado o al alumno o alumna para quienes se considere que su avance se puede ver beneficiado de este modo.
- En esta etapa se prestará una atención especial a la adquisición y el desarrollo de las competencias establecidas en el Perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica y se fomentará la correcta expresión oral y escrita y el uso de las

matemáticas. A fin de promover el hábito de la lectura, se dedicará un tiempo a la misma en la práctica docente de todas las materias.

- Para fomentar la integración de las competencias trabajadas, se dedicará un tiempo del horario lectivo a la realización de proyectos significativos y relevantes y a la resolución colaborativa de problemas, reforzando la autoestima, la autonomía, la reflexión y la responsabilidad.
- 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.
- Las lenguas oficiales se utilizarán sólo como apoyo en el proceso de aprendizaje de las lenguas extranjeras. En dicho proceso se priorizará la comprensión, la expresión y la interacción oral.
- Las Administraciones educativas establecerán las condiciones que permitan que, en los primeros cursos de la etapa, los profesores con la debida cualificación impartan más de una materia al mismo grupo de alumnos y alumnas.
- Corresponde a las Administraciones educativas promover las medidas necesarias para que la tutoría personal del alumnado y la orientación educativa, psicopedagógica y profesional, constituyan un elemento fundamental en la ordenación de esta etapa.
- De igual modo, corresponde a las Administraciones educativas regular soluciones específicas para la atención de aquellos alumnos y alumnas que manifiesten dificultades especiales de aprendizaje o de integración en la actividad ordinaria de los centros, de los alumnos y alumnas de alta capacidad intelectual y de los alumnos y alumnas con discapacidad.

3.1.1.4. Objetivos.

La Educación Secundaria Obligatoria contribuirá a desarrollar en los niños y las niñas las capacidades que les permitan:

a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a las demás personas, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos 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 individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del 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 las demás personas, 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, con sentido crítico, adquirir 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 y, si la hubiere, en la lengua cooficial de la comunidad autónoma, 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 y la historia propias y de las demás personas, así como el patrimonio artístico y cultural.
- 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, la empatía y el respeto hacia los seres vivos, especialmente los animales, y el medio ambiente, 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.

3.1.1.5. Perfil de salida.

El Perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica es la herramienta en la que se concretan los principios y los fines del sistema educativo español referidos a dicho periodo. El Perfil identifica y define, en conexión con los retos del siglo XXI, las competencias clave que se espera que los alumnos y alumnas hayan desarrollado al completar esta fase de su itinerario formativo.

Este es único y el mismo para todo el territorio nacional. Es la piedra angular de todo el currículo, la matriz que cohesiona y hacia donde convergen los objetivos de las distintas etapas que constituyen la enseñanza básica. Se concibe, por tanto, como el elemento que debe fundamentar las decisiones curriculares, así como las estrategias y las orientaciones metodológicas en la práctica lectiva. Debe ser, además, el fundamento del aprendizaje permanente y el referente de la evaluación interna y externa de los aprendizajes del alumnado, en particular en lo relativo a la toma de decisiones sobre promoción entre los distintos cursos, así como a la obtención del título de Graduado en Educación Secundaria Obligatoria.

El Perfil de salida parte de una visión a la vez estructural y funcional de las competencias clave, cuya adquisición por parte del alumnado se considera indispensable para su desarrollo personal, para resolver situaciones y problemas de los distintos ámbitos de su vida, para crear nuevas oportunidades de mejora, así como para lograr la continuidad de su itinerario formativo y facilitar y desarrollar su inserción y participación activa en la sociedad y en el cuidado de las personas, del entorno natural y del planeta. Se garantiza así la consecución del doble objetivo de formación personal y de socialización previsto para la enseñanza básica en el artículo 4.4 de la LOE, con el fin de dotar a cada alumno o alumna de las herramientas imprescindibles para que desarrolle un proyecto de vida personal, social y profesional satisfactorio. Dicho proyecto se constituye como el elemento articulador de los diversos aprendizajes que le permitirán afrontar con éxito los desafíos y los retos a los que habrá de enfrentarse para llevarlo a cabo.

El referente de partida para definir las competencias recogidas en el Perfil de salida ha sido la Recomendación del Consejo de la Unión Europea, de 22 de mayo de 2018, relativa a las competencias clave para el aprendizaje permanente. El anclaje del Perfil de salida a la Recomendación del Consejo refuerza el compromiso del sistema educativo español con el objetivo de adoptar unas referencias comunes que fortalezcan la cohesión entre los sistemas educativos de la Unión Europea y faciliten que sus ciudadanos y ciudadanas, si así lo consideran, puedan estudiar y trabajar a lo largo de su vida tanto en su propio país como en otros países de su entorno.

En el Perfil, las competencias clave de la Recomendación europea se han vinculado con los principales retos y desafíos globales del siglo XXI a los que el alumnado va a verse

confrontado y ante los que necesitará desplegar esas mismas competencias clave. Del mismo modo, se han incorporado también los retos recogidos en el documento Key Drivers of Curricula Change in the 21st Century de la Oficina Internacional de Educación de la UNESCO, así como los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030 adoptada por la Asamblea General de las Naciones Unidas en septiembre de 2015.

La vinculación entre competencias clave y retos del siglo XXI es la que dará sentido a los aprendizajes, al acercar la escuela a situaciones, cuestiones y problemas reales de la vida cotidiana, lo que, a su vez, proporcionará el necesario punto de apoyo para favorecer situaciones de aprendizaje significativas y relevantes, tanto para el alumnado como para el personal docente.

Se quiere garantizar que todo alumno o alumna que supere con éxito la enseñanza básica y, por tanto, alcance el Perfil de salida sepa activar los aprendizajes adquiridos para responder a los principales desafíos a los que deberá hacer frente a lo largo de su vida:

- Desarrollar una actitud responsable a partir de la toma de conciencia de la degradación del medio ambiente y del maltrato animal basada en el conocimiento de las causas que los provocan, agravan o mejoran, desde una visión sistémica, tanto local como global.
- Identificar los diferentes aspectos relacionados con el consumo responsable, valorando sus repercusiones sobre el bien individual y el común, juzgando críticamente las necesidades y los excesos y ejerciendo un control social frente a la vulneración de sus derechos.
- Desarrollar estilos de vida saludable a partir de la comprensión del funcionamiento del organismo y la reflexión crítica sobre los factores internos y externos que inciden en ella, asumiendo la responsabilidad personal y social en el cuidado propio y en el cuidado de las demás personas, así como en la promoción de la salud pública.
- Desarrollar un espíritu crítico, empático y proactivo para detectar situaciones de inequidad y exclusión a partir de la comprensión de las causas complejas que las originan.
- Entender los conflictos como elementos connaturales a la vida en sociedad que deben resolverse de manera pacífica.
- Analizar de manera crítica y aprovechar las oportunidades de todo tipo que ofrece la sociedad actual, en particular las de la cultura en la era digital, evaluando sus beneficios y riesgos y haciendo un uso ético y responsable que contribuya a la mejora de la calidad de vida personal y colectiva.
- Aceptar la incertidumbre como una oportunidad para articular respuestas más creativas, aprendiendo a manejar la ansiedad que puede llevar aparejada.

- Cooperar y convivir en sociedades abiertas y cambiantes, valorando la diversidad personal y cultural como fuente de riqueza e interesándose por otras lenguas y culturas.
- Sentirse parte de un proyecto colectivo, tanto en el ámbito local como en el global, desarrollando empatía y generosidad.
- Desarrollar las habilidades que le permitan seguir aprendiendo a lo largo de la vida, desde la confianza en el conocimiento como motor del desarrollo y la valoración crítica de los riesgos y beneficios de este último.

La respuesta a estos y otros desafíos –entre los que existe una absoluta interdependencia– necesita de los conocimientos, destrezas y actitudes que subyacen a las competencias clave y son abordados en las distintas áreas, ámbitos y materias que componen el currículo. Estos contenidos disciplinares son imprescindibles, porque sin ellos el alumnado no entendería lo que ocurre a su alrededor y, por tanto, no podría valorar críticamente la situación ni, mucho menos, responder adecuadamente. Lo esencial de la integración de los retos en el Perfil de salida radica en que añaden una exigencia de actuación, la cual conecta con el enfoque competencial del currículo: la meta no es la mera adquisición de contenidos, sino aprender a utilizarlos para solucionar necesidades presentes en la realidad.

Estos desafíos implican adoptar una posición ética exigente, ya que suponen articular la búsqueda legítima del bienestar personal respetando el bien común. Requieren, además, trascender la mirada local para analizar y comprometerse también con los problemas globales. Todo ello exige, por una parte, una mente compleja, capaz de pensar en términos sistémicos, abiertos y con un alto nivel de incertidumbre, y, por otra, la capacidad de empatizar con aspectos relevantes, aunque no nos afecten de manera directa, lo que implica asumir los valores de justicia social, equidad y democracia, así como desarrollar un espíritu crítico y proactivo hacia las situaciones de injusticia, inequidad y exclusión. Perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica.

3.1.1.6. Competencias clave con descriptores operativos.

Las competencias clave que se recogen en el Perfil de salida 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 establecidos en la LOE y con el contexto escolar, ya que la Recomendación se refiere al aprendizaje permanente 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 del alumnado: 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 este Perfil de salida, y que son las siguientes:

- Competencia en comunicación lingüística
- Competencia plurilingüe
- Competencia matemática y en ciencia, tecnología e ingeniería
- Competencia digital
- Competencia personal, social y de aprender a aprender
- Competencia ciudadana
- Competencia emprendedora
- Competencia en conciencia y expresiones culturales

La transversalidad es una condición inherente al Perfil de salida, en el sentido de que todos los aprendizajes contribuyen a su consecución. De la misma manera, la adquisición de cada una de las competencias clave contribuye a la adquisición de todas las demás. No existe jerarquía entre ellas, ni puede establecerse una correspondencia exclusiva con una única área, ámbito o materia, sino que todas se concretan en los aprendizajes de las distintas áreas, ámbitos o materias y, a su vez, se adquieren y desarrollan a partir de los aprendizajes que se producen en el conjunto de las mismas.

Descriptores operativos de las competencias clave en la enseñanza básica

En cuanto a la dimensión aplicada de las competencias clave, se ha definido para cada una de ellas un conjunto de descriptores operativos, partiendo de los diferentes marcos europeos de referencia existentes.

Los descriptores operativos de las competencias clave constituyen, junto con los objetivos de la etapa, el marco referencial a partir del cual se concretan las competencias específicas de cada área, ámbito o materia. Esta vinculación entre descriptores operativos y competencias específicas propicia que de la evaluación de estas últimas pueda colegirse el grado de adquisición de las competencias clave definidas en el Perfil de salida y, por tanto, la consecución de las competencias y objetivos previstos para la etapa.

Dado que las competencias se adquieren necesariamente de forma secuencial y progresiva, se incluyen también en el Perfil los descriptores operativos que orientan sobre el nivel de desempeño esperado al completar la Educación Primaria, favoreciendo y explicitando así la continuidad, la coherencia y la cohesión entre las dos etapas que componen la enseñanza obligatoria.

Al completar la enseñanza básica, se espera que el alumno o la alumna haya alcanzado el siguiente nivel de desempeño según las Competencias:

-Competencia en comunicación lingüística:

CCL1. Se expresa de forma oral, escrita, signada o multimodal con coherencia, corrección y adecuación a los diferentes contextos sociales, y participa en interacciones comunicativas con actitud cooperativa y respetuosa tanto para intercambiar información, crear conocimiento y transmitir opiniones, como para construir vínculos personales.

CL2. Comprende, interpreta y valora con actitud crítica textos orales, escritos, signados o multimodales de los ámbitos personal, social, educativo y profesional para participar en diferentes contextos de manera activa e informada y para construir conocimiento.

CCL3. Localiza, selecciona y contrasta de manera progresivamente autónoma información procedente de diferentes fuentes, evaluando su fiabilidad y pertinencia en función de los objetivos de lectura y evitando los riesgos de manipulación y desinformación, y la integra y transforma en conocimiento para comunicarla adoptando un punto de vista creativo, crítico y personal a la par que respetuoso con la propiedad intelectual.

CL4. Lee con autonomía obras diversas adecuadas a su edad, seleccionando las que mejor se ajustan a sus gustos e intereses; aprecia el patrimonio literario como cauce privilegiado de la experiencia individual y colectiva; y moviliza su propia experiencia biográfica y sus conocimientos literarios y culturales para construir y compartir su interpretación de las obras y para crear textos de intención literaria de progresiva complejidad.

-Competencia plurilingüe:

CP1. Usa eficazmente una o más lenguas, además de la lengua o lenguas familiares, para responder a sus necesidades comunicativas, de manera apropiada y adecuada tanto a su desarrollo e intereses como a diferentes situaciones y contextos de los ámbitos personal, social, educativo y profesional.

CP2. A partir de sus experiencias, realiza transferencias entre distintas lenguas como estrategia para comunicarse y ampliar su repertorio lingüístico individual.

CP3. Conoce, valora y respeta la diversidad lingüística y cultural presente en la sociedad, integrándola en su desarrollo personal como factor de diálogo, para fomentar la cohesión social.

-Competencia matemática y en ciencia, tecnología e ingeniería

STEM1. Utiliza métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones conocidas, y selecciona y emplea diferentes estrategias para resolver problemas analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario.

STEM2. Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar los fenómenos que ocurren a su alrededor, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, planteándose preguntas y comprobando hipótesis mediante la experimentación y la indagación, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, apreciando la importancia de la precisión y la veracidad y mostrando una actitud crítica acerca del alcance y las limitaciones de la ciencia

STEM3. Plantea y desarrolla proyectos diseñando, fabricando y evaluando diferentes prototipos o modelos para generar o utilizar productos que den solución a una necesidad o problema de forma creativa y en equipo, procurando la participación de todo el grupo, resolviendo pacíficamente los conflictos que puedan surgir, adaptándose ante la incertidumbre y valorando la importancia de la sostenibilidad.

STEM4. Interpreta y transmite los elementos más relevantes de procesos, razonamientos, demostraciones, métodos y resultados científicos, matemáticos y tecnológicos de forma clara y precisa y en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos...), aprovechando de forma crítica la cultura digital e incluyendo el lenguaje matemático-formal con ética y responsabilidad, para compartir y construir nuevos conocimientos.

STEM5. Emprende acciones fundamentadas científicamente para promover la salud física, mental y social, y preservar el medio ambiente y los seres vivos; y aplica principios de ética y seguridad en la realización de proyectos para transformar su entorno próximo de forma sostenible, valorando su impacto global y practicando el consumo responsable.

-Competencia digital

CD1. Realiza búsquedas en internet atendiendo a criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, seleccionando los resultados de manera crítica y archivándolos, para recuperarlos, referenciarlos y reutilizarlos, respetando la propiedad intelectual.

CD2. Gestiona y utiliza su entorno personal digital de aprendizaje para construir conocimiento y crear contenidos digitales, mediante estrategias de tratamiento de la información y el uso de diferentes herramientas digitales, seleccionando y configurando la más adecuada en función de la tarea y de sus necesidades de aprendizaje permanente.

CD3. Se comunica, participa, colabora e interactúa compartiendo contenidos, datos e información mediante herramientas o plataformas virtuales, y gestiona de manera responsable sus acciones, presencia y visibilidad en la red, para ejercer una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva.

CD4. Identifica riesgos y adopta medidas preventivas al usar las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente, y para tomar conciencia de la importancia y necesidad de hacer un uso crítico, legal, seguro, saludable y sostenible de dichas tecnologías.

CD5. Desarrolla aplicaciones informáticas sencillas y soluciones tecnológicas creativas y sostenibles para resolver problemas concretos o responder a retos propuestos, mostrando interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales y por su desarrollo sostenible y uso ético.

-Competencia personal, social y de aprender a aprender:

CPSAA1. Regula y expresa sus emociones, fortaleciendo el optimismo, la resistencia, la autoeficacia y la búsqueda de propósito y motivación hacia el aprendizaje, para gestionar los retos y cambios y armonizarlos con sus propios objetivos.

CPSAA2. Comprende los riesgos para la salud relacionados con factores sociales, consolida estilos de vida saludable a nivel físico y mental, reconoce conductas contrarias a la convivencia y aplica estrategias para abordarlas.

CPSAA3. Comprende proactivamente las perspectivas y las experiencias de las demás personas y las incorpora a su aprendizaje, para participar en el trabajo en grupo, distribuyendo y aceptando tareas y responsabilidades de manera equitativa y empleando estrategias cooperativas.

CPSAA4. Realiza autoevaluaciones sobre su proceso de aprendizaje, buscando fuentes fiables para validar, sustentar y contrastar la información y para obtener conclusiones relevantes.

CPSAA5. Planea objetivos a medio plazo y desarrolla procesos metacognitivos de retroalimentación para aprender de sus errores en el proceso de construcción del conocimiento.

-Competencia ciudadana:

CC1. Analiza y comprende ideas relativas a la dimensión social y ciudadana de su propia identidad, así como a los hechos culturales, históricos y normativos que la

determinan, demostrando respeto por las normas, empatía, equidad y espíritu constructivo en la interacción con los demás en cualquier contexto.

CC2. Analiza y asume fundadamente los principios y valores que emanan del proceso de integración europea, la Constitución española y los derechos humanos y de la infancia, participando en actividades comunitarias, como la toma de decisiones o la resolución de conflictos, con actitud democrática, respeto por la diversidad, y compromiso con la igualdad de género, la cohesión social, el desarrollo sostenible y el logro de la ciudadanía mundial.

CC3. Comprende y analiza problemas éticos fundamentales y de actualidad, considerando críticamente los valores propios y ajenos, y desarrollando juicios propios para afrontar la controversia moral con actitud dialogante, argumentativa, respetuosa y opuesta a cualquier tipo de discriminación o violencia.

CC4. Comprende las relaciones sistémicas de interdependencia, ecoddependencia e interconexión entre actuaciones locales y globales, y adopta, de forma consciente y motivada, un estilo de vida sostenible y ecosocialmente responsable.

-Competencia emprendedora:

CE1. Analiza necesidades y oportunidades y afronta retos con sentido crítico, haciendo balance de su sostenibilidad, valorando el impacto que puedan suponer en el entorno, para presentar ideas y soluciones innovadoras, éticas y sostenibles, dirigidas a crear valor en el ámbito personal, social, educativo y profesional.

CE2. Evalúa las fortalezas y debilidades propias, haciendo uso de estrategias de autoconocimiento y autoeficacia, y comprende los elementos fundamentales de la economía y las finanzas, aplicando conocimientos económicos y financieros a actividades y situaciones concretas, utilizando destrezas que favorezcan el trabajo colaborativo y en equipo, para reunir y optimizar los recursos necesarios que lleven a la acción una experiencia emprendedora que genere valor.

CE3. Desarrolla el proceso de creación de ideas y soluciones valiosas y toma decisiones, de manera razonada, utilizando estrategias ágiles de planificación y gestión, y reflexiona sobre el proceso realizado y el resultado obtenido, para llevar a término el proceso de creación de prototipos innovadores y de valor, considerando la experiencia como una oportunidad para aprender.

-Competencia ciudadana:

CC1. Analiza y comprende ideas relativas a la dimensión social y ciudadana de su propia identidad, así como a los hechos culturales, históricos y normativos que la determinan, demostrando respeto por las normas, empatía, equidad y espíritu constructivo en la interacción con los demás en cualquier contexto.

CC2. Analiza y asume fundadamente los principios y valores que emanan del proceso de integración europea, la Constitución española y los derechos humanos y de la infancia, participando en actividades comunitarias, como la toma de decisiones o la resolución de conflictos, con actitud democrática, respeto por la diversidad, y compromiso con la igualdad de género, la cohesión social, el desarrollo sostenible y el logro de la ciudadanía mundial.

CC3. Comprende y analiza problemas éticos fundamentales y de actualidad, considerando críticamente los valores propios y ajenos, y desarrollando juicios propios para afrontar la controversia moral con actitud dialogante, argumentativa, respetuosa y opuesta a cualquier tipo de discriminación o violencia.

CC4. Comprende las relaciones sistémicas de interdependencia, ecoddependencia e interconexión entre actuaciones locales y globales, y adopta, de forma consciente y motivada, un estilo de vida sostenible y ecosocialmente responsable.

-Competencia en conciencia y expresiones culturales:

CCEC1. Conoce, aprecia críticamente y respeta el patrimonio cultural y artístico, implicándose en su conservación y valorando el enriquecimiento inherente a la diversidad cultural y artística.

CCEC2. Disfruta, reconoce y analiza con autonomía las especificidades e intencionalidades de las manifestaciones artísticas y culturales más destacadas del patrimonio, distinguiendo los medios y soportes, así como los lenguajes y elementos técnicos que las caracterizan.

CCEC3. Expresa ideas, opiniones, sentimientos y emociones por medio de producciones culturales y artísticas, integrando su propio cuerpo y desarrollando la autoestima, la creatividad y el sentido del lugar que ocupa en la sociedad, con una actitud empática, abierta y colaborativa.

CCEC4. Conoce, selecciona y utiliza con creatividad diversos medios y soportes, así como técnicas plásticas, visuales, audiovisuales, sonoras o corporales, para la creación de productos artísticos y culturales, tanto de forma individual como colaborativa, identificando oportunidades de desarrollo personal, social y laboral, así como de emprendimiento.

3.1.1.7. Situaciones de aprendizaje

Principios y orientaciones generales para el diseño de situaciones de aprendizaje en Educación Secundaria Obligatoria.

Las situaciones de aprendizaje favorecen el desarrollo competencial e implican que el alumnado despliegue actuaciones vinculadas a las competencias específicas (y, por tanto, también a las competencias clave), mediante la movilización y articulación de un conjunto de saberes.

En las situaciones de aprendizaje deben integrarse todos los elementos necesarios para favorecer la adquisición de competencias, garantizando el derecho a la inclusión a través de la personalización y el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) en aras de asegurar la presencia, participación y progreso de todo el alumnado, y de lograr aprendices más autónomos, decididos y comprometidos.

Los principios generales que se van a enunciar, y que se complementan con los principios recogidos en los currículos de cada materia, pueden orientar el diseño, desarrollo y evaluación de las situaciones de aprendizaje en todos sus elementos (presentación de la situación tareas, organización social de la actividad, recursos didácticos, etc.), tanto dentro como fuera del centro educativo. Se asume que no todos los principios estarán presentes de forma simultánea en todas las situaciones, pero sí se irán integrando de manera combinada en la mayoría de las unidades didácticas y en todas y cada una de las materias de Educación Secundaria Obligatoria a lo largo de cada curso escolar.

Para que el alumnado sea agente activo de su propio aprendizaje, debe asumir el objeto de aprendizaje como algo que, a pesar del esfuerzo que requiere, resulta alcanzable, al tiempo que ajustado a sus expectativas y posibilidades de realización. Esto implica la activación de los conocimientos previos que permitan establecer conexiones para producir nuevos aprendizajes y que conecten con sus experiencias e intereses.

En la etapa de Educación Secundaria cobra énfasis el “aprendizaje para toda la vida”; por ello es necesario fomentar la adquisición de habilidades adaptativas y conseguir progresivamente la autonomía a través del desarrollo de capacidades fundamentales para este momento psicoevolutivo, como son la toma de decisiones, la flexibilidad cognitiva y la capacidad creativa, que van a permitir que el alumnado aplique el aprendizaje adquirido a diferentes contextos de forma autónoma, tanto dentro como fuera del centro educativo. La continuidad necesaria que deben tener las situaciones de aprendizaje con la familia, la comunidad y el mundo, en general, dota al proceso didáctico de significatividad y relevancia, facilita la transferencia y la generalización de lo aprendido y ofrece al alumnado la oportunidad para seguir aprendiendo a lo largo de la vida. Los retos del siglo XXI a los que se debe enfrentar el alumnado al terminar la educación básica implica formar a una ciudadanía creativa, crítica, emprendedora, competente digitalmente y capaz de adaptarse a ambientes diversos e inciertos en un mundo laboral y social cada vez más dinámico.

En este sentido, las situaciones de aprendizaje deben vincularse con los desafíos previstos para este siglo (compromiso ante las situaciones de inequidad y exclusión, consumo responsable, respeto al medioambiente, uso crítico, ético y responsable de la cultura digital, valoración de la diversidad personal y cultural, aceptación y manejo de la incertidumbre y promoción de la igualdad de género, entre otros). Es importante partir de situaciones de aprendizaje referidas a acciones asumibles desde el aula y desde el centro educativo, pero con la mirada hacia el entorno y la comunidad, permitiendo al alumnado ir más allá de la mera observación y del análisis de las situaciones para

desarrollar un pensamiento crítico que le facilite razonar, planificar, tomar decisiones, resolver problemas complejos y proponer planes de mejora relacionados con los desafíos del siglo XXI desde un enfoque inclusivo.

El modelo de enseñanza competencial incorpora, no solo los conocimientos que debe alcanzar el alumnado, sino también las destrezas, habilidades, valores y actitudes necesarias para completar el perfil al término de la etapa, con la finalidad de contribuir a la formación de personas responsables, críticas, comprometidas activamente con la participación, la sostenibilidad y el bienestar individual y colectivo. Por ejemplo, al sensibilizar al alumnado en la participación plena y en la igualdad de condiciones de todas las personas, estamos contribuyendo a una sociedad inclusiva, pacífica y basada en la igualdad, el respeto y la tolerancia.

Si tenemos en cuenta, por un lado, el carácter propedéutico que progresivamente va adquiriendo la etapa, y por otro, la situación actual del mundo, resulta conveniente planificar situaciones de aprendizaje en las que estén implicadas varias materias que contribuyan al desarrollo de competencias de forma transversal, globalizada e interdisciplinar. Esta conexión horizontal entre las distintas materias favorece un aprendizaje real conectado con la comunidad y los retos del siglo XXI. Algunas de estas situaciones pueden planificarse en coordinación con otras entidades (asociaciones juveniles, servicios municipales, instituciones públicas y privadas, organizaciones no gubernamentales, etc.), siendo especialmente relevantes aquellas vinculadas a nuestra comunidad autónoma. Además, los contextos de aprendizaje pueden ser formales, no formales e informales. El intercambio dialógico en la interacción entre escuela, familia y comunidad favorece la creación de estos contextos de aprendizaje al dar sentido personal y social a todo el proceso.

Asumiendo la inclusión educativa como una realidad que atañe a todo el alumnado, el profesorado debería desempeñar una función de “andamiaje” en el proceso educativo, planificando diferentes estrategias o ayudas que dirijan a cada estudiante a ser autónomo, teniendo en cuenta sus diferentes motivaciones, intereses, capacidades y ritmos de aprendizaje. Se trata de ofrecer oportunidades para que muestren sus habilidades preferentes, con el medio que mejor se adapte a sus posibilidades y necesidades. De este modo, el profesorado podrá planificar la práctica guiada que permita a cada alumno y alumna adquirir aquellos aprendizajes en los que se muestre menos competente, proporcionando una retroalimentación formativa para que los aprendices controlen su progreso, tanto individual como grupal.

Para el desarrollo de un aprendizaje autorregulado y constructivo, se trabajarán determinadas funciones psicológicas como el autocontrol, la regulación de la atención, la inhibición de una respuesta, la planificación, la capacidad de supervisar y la anticipación consecucional de una acción determinada. Para ello, se implicará al alumnado en la planificación y análisis de las situaciones de aprendizaje, en la elección de las tareas, actividades y materiales, y en la selección de instrumentos o procedimientos de

evaluación. La reflexión sobre las situaciones de aprendizaje se propiciará mediante planificadores cognitivos y rutinas de pensamiento.

El aprendizaje emocional adquiere, también en esta etapa, una gran importancia en la dimensión personal y social del alumnado en el proceso de construcción de su identidad, por lo que el profesorado debe servir de apoyo en la adquisición de estrategias que permitan una gestión adecuada de sus emociones. Las habilidades de autorregulación y gestión emocional se facilitarán mediante el establecimiento de metas adecuadas, dando significatividad y sentido al propio aprendizaje y creando contextos emocionalmente seguros, donde el error sea entendido como oportunidad para aprender y superarse, desarrollando estrategias positivas de manejo de la frustración. La tarea docente es acompañar al alumnado, tanto al facilitar la comprensión de las emociones propias y ajenas y la expresión de las mismas, como al explicitar estrategias para afrontar las situaciones que puedan ocurrir en diferentes contextos.

Las interacciones sociales están condicionadas por la importancia que adquiere el grupo desiguales. En esta etapa, los contextos sociales del alumnado se diversifican y amplían, por lo que el aprendizaje debe ser el resultado de la conexión entre los escenarios en los que el alumnado se desarrolla. Esta circunstancia debe tenerse en cuenta por el profesorado a la hora de planificar actuaciones que fomenten las interacciones entre el alumnado. El diseño de situaciones de aprendizaje que favorezcan una estructura de aula cooperativa y colaborativa permitirá el desarrollo de diferentes niveles de pensamiento, así como la atención a las diferentes necesidades de aprendizaje, lo que conlleva el fomento de habilidades socio emocionales de apoyo y ayuda mutua.

Por otro lado, se estimula la transversalidad necesaria para el aprendizaje en comunidad enseñando al alumnado a colaborar para aprender. Además, se potencia el respeto a las diferencias individuales y se destaca la importancia de las decisiones grupales ante las situaciones de mayor complejidad en su resolución. El aprendizaje colaborativo pretende la implicación del alumnado en procesos menos dirigidos, en los que el componente social y de aprendizaje entre iguales juega un papel fundamental.

En el diseño y desarrollo de las situaciones de aprendizaje deben primar enfoques metodológicos que aglutinen métodos de investigación y análisis crítico como forma de acercamiento a los distintos saberes, de experimentación y de mejora del entorno en un marco de interacción.

Por tanto, el uso de métodos pedagógicos que ubican al alumnado en el centro de los procesos de enseñanza y aprendizaje, implica enfatizar un proceso de construcción del conocimiento y la puesta en marcha de habilidades de comprensión, diálogo y razonamiento compartido, así como diferentes posibilidades para llegar al aprendizaje.

Las tecnologías digitales deben utilizarse junto a una variedad de recursos analógicos y digitales, teniendo en cuenta la madurez psicoevolutiva y capacidades del alumnado para emplearlas de manera eficiente, ética y segura. Pueden contribuir a minimizar las

barreras para el aprendizaje y ofrecer una atención personalizada a cada estudiante, mediante la creación de situaciones de aprendizaje que combinen adecuadamente la actividad presencial y a distancia, síncrona y asíncrona, individual y grupal, escolar y no escolar, etc. Esta apuesta requiere contrarrestar, desde la escuela, la brecha digital existente en cuanto al acceso, conocimiento y manejo de dicha tecnología por parte de todos y cada uno de los escolares, así como mejorar la alfabetización digital de las familias. La digitalización de contenidos o la aproximación de los mismos al alumnado mediante dispositivos y pantallas deben garantizar más oportunidades de interacción con dichos contenidos y entre los diferentes agentes relacionados con el aprendizaje.

Los recursos y materiales didácticos en las situaciones de aprendizaje y evaluación deben ofrecer múltiples formas de comunicarse y representar la información. Por un lado, debemos asegurar la percepción, contemplando alternativas multimodales que vayan más allá del lenguaje oral y escrito para adquirir y transmitir la información priorizando el uso de materiales didácticos que garanticen la accesibilidad física, cognitiva, emocional, sensorial y comunicativa, tanto en formato analógico como digital. No solo es importante percibir la información sino potenciar las habilidades de procesamiento activo de la misma, mediante la atención selectiva, las estrategias de categorización, la memoria activa y la integración de nuevos aprendizajes.

Por otro lado, debemos asegurar la comprensión de la información, mediante estrategias y ayudas que permitan al alumnado representarla, decodificarla, estructurarla y transformarla. Es decir, se ofrecerán diferentes oportunidades de acción, expresión y comunicación por parte del alumnado (elementos multimedia, material manipulativo, iconográfico, audiovisual, interactivo, hipertextual, en formato de texto oral o escrito, musical, expresión no verbal, etc.), posibilitando el uso de las ayudas técnicas que sean necesarias, especialmente en alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo. En definitiva, se trata de ofrecer oportunidades para que los aprendices muestren sus habilidades con el medio que mejor se adapte a sus posibilidades y necesidades. Desde un enfoque competencial, no tiene sentido establecer una diferenciación nítida en las situaciones de aprendizaje y las situaciones de evaluación, ya que una misma situación puede servir para promover el desarrollo de una o varias competencias, al tiempo que supone una oportunidad para valorar el nivel de desarrollo competencial del alumnado en un determinado momento de su proceso de aprendizaje.

En este sentido, la retroalimentación del docente y discentes debe estar presente a lo largo de todo el proceso, lo que supone combinar actividades de evaluación (por parte del profesorado), coevaluación (entre iguales) y autoevaluación, encaminadas a la mejora competencial del alumnado en función de su potencial de desarrollo. Así, el profesorado analizará diversas situaciones en las que pueda encontrar evidencias del nivel alcanzado por los estudiantes en el desarrollo de diferentes competencias y del proceso a través del cual lo han alcanzado. Por ello, la observación continua es una técnica de evaluación privilegiada, y la información recogida ayudará a determinar la dirección y las características de las nuevas situaciones de aprendizaje que se diseñen.

Las evidencias de aprendizaje estarán ligadas a las distintas competencias específicas de las diferentes materias curriculares, tomando como referencia los criterios de evaluación y los distintos contextos de desarrollo del alumnado, especialmente el escolar, el familiar y el social. Las situaciones de aprendizaje deben girar en torno a evidencias secuenciadas que integren los distintos tipos de conocimientos y se aborden alternándose con diferentes niveles de profundidad, desde el reconocimiento y la identificación hasta llegar a procesos de reflexión crítica, autorregulación y creatividad.

Es conveniente explicitar al alumnado lo que se espera que aprenda y las formas concretas y diferenciadas a través de las que puede llegar a hacerlo. Asimismo, el alumnado debería conocer y comprender los diferentes procedimientos e instrumentos de evaluación que van a emplearse, y tener oportunidades para seleccionarlos, valorarlos y adecuarlos a sus características individuales.

La evaluación del alumnado debe complementarse con la evaluación del propio diseño de las situaciones de aprendizaje y de la práctica docente. Es conveniente que en esta evaluación participen diferentes agentes educativos, entendiendo que el desarrollo competencial del alumnado se ve influido por el desarrollo competencial del profesorado. En este sentido, los principios de accesibilidad cognitiva, sensorial y comunicativa exigen procesos de evaluación destinados a valorar estos aspectos durante el diseño y desarrollo de las situaciones de aprendizaje, de cara a detectar barreras y limitaciones de distinto tipo, para minimizarlas o erradicarlas en la medida de lo posible.

Para una evaluación completa y auténtica de todo este proceso es aconsejable tener en cuenta diferentes agentes evaluadores, situaciones, momentos, procedimientos e instrumentos de evaluación

3.1.2. DIGITALIZACIÓN BÁSICA. PRIMER CURSO

3.1.2.1. Competencias específicas.

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.

Al finalizar la materia el alumnado será capaz de buscar en entornos digitales datos e informaciones en función de sus necesidades, navegando correctamente entre ellos e identificando su fiabilidad y credibilidad. También será capaz de almacenar y recuperar datos, información y contenidos de forma sencilla en entornos digitales y reconocer dónde organizarlos en un entorno estructurado de una forma sencilla.

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.

Tras cursar la materia, el alumnado será capaz de compartir información para colaborar con otros al confeccionar publicaciones virtuales, utilizar los entornos virtuales colaborativos para realizar actividades en grupo, aplicando las normas de la etiqueta digital y respeto en la red, así como de construir una identidad clara y protegida acorde a su edad.

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.

Tras cursar la materia, el alumnado será capaz de aportar soluciones relacionadas con la edición y creación de contenidos digitales a tareas propias del ámbito familiar y personal, compartiendo y poniendo en común situaciones de interés para su aplicación.

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.

Tras cursar la materia, el alumnado será capaz de plantear medidas preventivas de ciberseguridad, tales como crear contraseñas seguras, identificar noticias falsas y posibles situaciones de acoso, así como identificar amenazas y ataques, tomando decisiones responsables al respecto.

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.

Tras cursar la materia, el alumnado será capaz de crear aplicaciones mediante secuencias programadas en relación a los contenidos trabajados en clase, montar y desarrollar algoritmos para pequeños autómatas programables en la realización de tareas sencillas propias del ámbito escolar. También será capaz de comprender el avance de la robótica en la sociedad actual y las ventajas que ofrece, identificándose en situaciones cotidianas de su entorno familiar y social.

3.1.2.2. Saberes básicos.

BLOQUE A. Información y Alfabetización de Datos

	1º ESO
1. Navegación, búsqueda y filtrado de datos	Uso de navegadores de internet.
	Búsquedas en línea a través de motores de búsqueda.
	Seguimiento de la información a través de hipervínculos.

2. Evaluación de datos, información y contenido digital	Tipos de fuentes de información.
	Análisis y detección de <i>Fake News</i> : Contrastar información para detectar bulos o corroborar información.
3. Gestión de datos, información y contenido digital	Portales de contenido por especialidad.
	Organizadores de información.
	Almacenamiento de datos <i>online</i> y <i>offline</i> .
	Manejo y organización estructurada del almacenamiento.

BLOQUE B. Comunicación y colaboración

	1º ESO
1. Interactuar mediante tecnologías digitales	Medios de comunicación digital: teléfono móvil, VoIP, chat o correo electrónico.
	Manejo del correo electrónico.
	Manejo de las Redes Sociales.
2. Compartir mediante tecnologías digitales	Uso compartido de archivos y contenidos.
	Actitud proactiva en el intercambio de recursos, contenido y conocimiento.
	Interacción con servicios públicos a través de Internet (Bancos, Organismos, Hospitales...).
	Participación en acciones democráticas (por ejemplo, grupos de presión, las peticiones, el Parlamento).
3. Colaborar mediante tecnologías digitales	Herramientas y tecnologías digitales simples para procesos colaborativos.
	Diseño de sitios web: blogs, sites y wikis.
	La Identidad Digital.
	La Huella digital.

	Ventajas y riesgos relacionados con la exposición de identidad en línea.
--	--

BLOQUE C. Creación de contenidos digitales

		1º ESO
1. Desarrollo de contenidos	de	Manejo de herramientas de creación de mapas conceptuales y esquemas colaborativos y en red.
		Manejo de herramientas de creación y tratamiento de información para la elaboración de archivos de audio y vídeo (podcast).
		Manejo de herramientas para el diseño de presentaciones.
		Manejo de herramientas de edición gráfica con imágenes y textos: Carteles, trípticos, infografías y posters.
		Manejo de herramientas de edición de imágenes.
		Manejo de herramientas de edición de vídeo.
		Manejo de herramientas de creación de códigos QR y Realidad Aumentada.
2. Copyright Licencias	y	Derechos de Autor.
		Licencias.

BLOQUE D. Ciberseguridad y ciudadanía digital.

		1º ESO
1. Protección de dispositivos	de	Contraseñas, patrones y antivirus: Gestión de contraseñas seguras.
		Riesgos y amenazas digitales.
2. Protección de Datos personales	de	La política de privacidad.
		Tratamiento de información no deseada: cookies, spam y spyware.

3. Protección de la salud y el bienestar	Posturas de trabajo: ergonomía.
	Uso correcto de los periféricos de entrada: Ratón, pantallas y teclados táctiles y teclados manuales.
	Riesgos de la tecnología y las redes sociales. Tecnoadicciones.
	El Ciberacoso.
	El uso de las tecnologías digitales para el bienestar y la inclusión social.
	Actitud proactiva hacia la ciberseguridad: el cibervoluntariado.

BLOQUE E – Iniciación al pensamiento computacional y a la programación

	1º ESO
1. El pensamiento computacional	Pensamiento computacional.
	Descomposición de problemas sencillos.
2. Programación y robótica	Programación por bloques para el diseño de videojuegos.
	Programación por bloques para la creación de apps para móviles y tablets.
	Programación por bloques para controlar placas de desarrollo.
	Montaje de robots y sistemas automatizados simples.
	Programación de robots y sistemas automatizados simples.

3.1.2.3. Contribución de la materia al logro de las Competencias Clave.

Las aportaciones de estas competencias específicas a la adquisición de las Competencias clave, a través de sus correspondientes descriptores del Perfil de salida van directamente orientados hacia la iniciación en la adquisición de la Competencia digital, ya que es el propósito de la materia. No obstante, del desarrollo de sus competencias específicas a través de los correspondientes saberes asociados a las

mismas, se desprende cierta relación y aportación a la adquisición de otras competencias, como la Competencias clave STEAM, digital, emprendedora y personal, social y de aprender a aprender. Así, se realiza una aportación específica al desarrollo de la Competencia matemática y Competencia en ciencia, tecnología e ingeniería al utilizar diferentes estrategias para el planteamiento y resolución de problemas, a partir de la elaboración estructurada de algoritmos. También aporta a la adquisición de la Competencia emprendedora al desarrollar el proceso de creación de ideas y soluciones a problemas sencillos y toma decisiones de manera razonada. En lo que respecta a la aportación a la Competencia personal, social y de aprender a aprender, se concreta en la contribución a desarrollar procesos de realimentación aprendiendo de los errores en el proceso de aprendizaje y construcción del conocimiento, a realizar autoevaluaciones sobre su proceso de aprendizaje, buscando fuentes fiables de información para obtener conclusiones relevantes y tiene que expresar sus emociones ante el grupo. Por otra parte, valora los riesgos para la salud relacionados con factores sociales, para consolidar hábitos de vida saludable a nivel físico y mental. Las competencias específicas de la materia tienen un menor grado de conexión con el resto de competencias clave, sin embargo, existen algunas aportaciones a dichas competencias que cabe destacar. Así, localizar, seleccionar y contrastar de forma progresivamente autónoma información procedente de diferentes fuentes evaluando su fiabilidad y pertinencia en función de los objetivos de lectura y evitando los riesgos de manipulación y desinformación, contribuye a la adquisición de la Competencia en comunicación lingüística. Por último, resaltar la aportación a la Competencia ciudadana en lo referente a demostrar respeto por las normas, empatía, equidad y espíritu constructivo en la interacción con los demás en diferentes contextos socio-institucionales, así como un estilo de vida sostenible y ecosocialmente responsable.

3.1.2.4. Criterios e instrumentos de evaluación. Relaciones curriculares.

Digitalización Básica				
Competencias específicas DECRETO	Criterios de Evaluación DECRETO	Ponderación DPTO	Procedimientos de evaluación y calificación DEPARTAMENTO	Descriptoros relacionados DECRETO
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 1.1. Identificar las propias necesidades de información.	10%	Observación Directa Trabajo grupal Intercambios Orales (Coevaluación) Pruebas objetivas	CCL3 STEM2 CD1, CD4 CPSAA4 CE1
	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%	Trabajo individual	
	Criterio 1.6. Reconocer dónde organizar los datos de forma sencilla, en un entorno estructurado.	10%		

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 2.1. Colaborar en entornos de comunicación interpersonal y publicaciones virtuales compartiendo información.	25%	Observación Directa Trabajo grupal Intercambios Orales (Coevaluación) Pruebas objetivas Trabajo individual	CCL1, STEM4, CD3, CCEC3 y CCEC4.
	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%		

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 3.1. Seleccionar, configurar y programar dispositivos y herramientas digitales de uso cotidiano, de acuerdo a la tarea encomendada.	15%	Observación Directa Trabajo grupal Intercambios Orales (Coevaluación) Pruebas objetivas Trabajo individual	CCL1, STEM4, CD3, CCEC3 y CCEC4.
	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	10%		

	datos, la información digital y el contenido			
--	--	--	--	--

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 4.1. Proteger los dispositivos con diversos medios y medidas preventivas, creando contraseñas seguras.	20%	Observación Directa Trabajo grupal Intercambios Orales (Coevaluación) Pruebas objetivas Trabajo individual	CCL1, STEM4, CD3, CCEC3 CCEC4
	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%		

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 5.1. Formular problemas sencillos y soluciones a cuestiones planteadas, siguiendo estrategias de pensamiento computacional (descomposición del problema, reconocimiento de patrones y abstracción).	20%	Observación Directa Trabajo grupal Intercambios Orales (Coevaluación) Pruebas objetivas Trabajo individual	CP2, STEM1, STEM3, CD5, CPSAA5 y CE3.
	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%		

3.1.2.5. Instrumentos de evaluación y criterios de calificación.

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.

El registro lo más exhaustivo posible del profesor en un cuaderno físico o una herramienta digital. 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.

Se utilizarán diferentes procedimientos de evaluación recogidos mediante diversos instrumentos. La observación continuada será el elemento básico a utilizar en el proceso de aprendizaje y formación del alumnado. En la misma se utilizarán los siguientes **instrumentos de evaluación:**

PRUEBA ESCRITA (PE): trabajos realizados sobre papel, controles, esquemas etc., ajustándose a las diferentes actividades de cada Situación de Aprendizaje.

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN (TI): trabajos de búsqueda, recopilación e interpretación de información ajustándose a las diferentes actividades de cada Situación de Aprendizaje.

SOPORTE DIGITAL (SD): Tareas realizadas con medios informáticos o dispositivos electrónicos, ajustándose a las diferentes actividades de cada Situación de Aprendizaje.

PRUEBA PRÁCTICA (PP): trabajos realizados manualmente con los instrumentos adecuados en cada momento ajustándose a las diferentes actividades de cada Situación de Aprendizaje.

PRUEBA ORAL (PO): exposición oral de cualquier tema abordado en la materia ajustándose a las diferentes actividades de cada Situación de Aprendizaje, bien sea individualmente o en grupo.

OBSERVACIÓN DIRECTA (OD): observación continua, en cada momento si el alumnado está realizando las tareas asignadas relacionadas en las diferentes actividades de cada Situación de Aprendizaje.

CUADERNO C: realización de tareas en su libreta de trabajo, con buena presentación, orden y limpieza, incluyendo todos los temas desarrollados a lo largo del curso, ajustándose a las diferentes actividades de cada Situación de Aprendizaje.

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	Totalmente 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	Totalmente 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	Totalmente 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	Totalmente 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 utilidades 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	Totalmente 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%				

3.1.2.6. Situaciones de aprendizaje

- **C.E.1: BÚSQUEDA Y TRATAMIENTO DE LA INFORMACIÓN**

Organización de las búsquedas en la red y de la información.

Se va a organizar el espacio de búsqueda en Internet. Se adaptará la búsqueda de información a las necesidades principales del usuario. Se configurará la barra de marcadores para tener acceso directo a los sitios que se utilizan habitualmente y se clasificarán en carpetas por categorías. Se personalizará el perfil de usuario en Google y se organizará el espacio de Google Drive para almacenamiento de datos en la nube.

- SABERES MOVILIZADOS: Bloque A
- TEMPORALIZACIÓN: 6 sesiones

- **C.E.2: TRABAJAR COLABORATIVAMENTE EN RED**

Diseñar la orla del grupo con información almacenada en carpeta colaborativa mediante herramientas web 2.0.

Los alumnos van a diseñar en CANVA (herramienta web 2.0) la orla del grupo, cada uno dándole su toque personal. Las fotos de cada alumno son avatares que han creado en la aplicación online Bitmoji y han subido a una carpeta de drive compartida de todo el grupo de “digitalización básica” de 1º de ESO. A continuación se prepara el diseño para su impresión eligiendo el formato/extensión más adecuado para ello: .JPG, .PNG, .PDF... y se envía a la profesora por correo electrónico para imprimirlo.

- SABERES MOVILIZADOS: Bloque B
- TEMPORALIZACIÓN: 4 sesiones

● **C.E.3: CREAR CONTENIDOS DIGITALES**

Creación de un cartel/infografía sobre el funcionamiento de Google Drive, utilizando el mapa conceptual como herramienta de visualización de contenidos/procesos y crear un código QR que lo enlace para su visualización online.

Crearán en una plataforma de edición online como CANVA o Genially una infografía, si puede ser, con elementos interactivos en la que, mediante un mapa conceptual, se muestre el funcionamiento de Google Drive como herramienta fundamental para la configuración del entorno de aprendizaje, tanto como nube de almacenamiento de información, como entorno de creación de documentos, hojas de cálculo y presentaciones de forma individual o colaborativa. A continuación se enlazará un código QR a esta infografía y se insertará en Google Classroom para poder ver online mediante un dispositivo móvil las creaciones de todo el alumnado.

- SABERES MOVILIZADOS: Bloque C
- TEMPORALIZACIÓN: 4 sesiones

Creación de tu árbol genealógico interactivo

Mediante la herramienta online LucidChart, el alumnado creará su árbol genealógico, mostrando a sus tutores, hermanos, abuelos, tíos, etc. Y enlazando cada persona del árbol con una pequeña descripción hecha en documentos de Google y almacenada en Drive, en una carpeta con nombre “Mi familia”.

- SABERES MOVILIZADOS: Bloque C
- TEMPORALIZACIÓN: 4 sesiones

Grabación de un podcast sobre la N-etiqueta y el comportamiento en las redes sociales

Preparación y grabación de un podcast para RadioEdu en el que se tratarán los aspectos básicos de corrección y modales en las redes sociales o en los trámites por Internet en los que interactuamos con personas en línea.

- SABERES MOVILIZADOS: Bloque C y D
- TEMPORALIZACIÓN: 4 sesiones

- **C.E.4: CIBERSEGURIDAD.** *(Basada en el proyecto [IS4K](#))*

¿Tú qué ves en Internet?

Se proyectan 2-3 vídeos cortos previamente seleccionados, de contenido lúdico educativo, como muestra de las alternativas de calidad que podemos encontrar en Internet. A lo largo de la proyección, se lanzan al grupo pequeñas reflexiones sobre las ventajas de ver contenidos saludables, qué les aportan y por qué merecen la pena.

Se explica al grupo el concepto de contenido inapropiado, en contraposición a los visualizados previamente. Después, divididos en grupos de 3-4 participantes, deberán crear un mural en el que expongan consejos para sus compañeros acerca de cómo actuar frente a esta clase de contenidos, qué deben hacer si los encuentran, cómo buscar ayuda y a quién acudir. A modo de conclusión, se expondrán los trabajos en el aula haciendo un breve resumen final con los consejos más relevantes.

Juego en Línea

Se divide a los alumnos en grupos de 6-9 personas, entre los que se reparten las cartas de personajes. El juego se desarrolla de manera similar al juego de cartas tradicional 'Policías y ladrones', con la diferencia de que los personajes están relacionados con los riesgos de Internet. Se pueden llevar a cabo dos o tres rondas de juego según la velocidad de cada partida.

Se plantea una reflexión grupal en la que se exponga la relación entre el juego anterior y la realidad de los riesgos que tienen lugar en el entorno de los juegos en línea: ¿cómo puede llegar a contactar un ciberdelincuente con nosotros mientras jugamos?, ¿es sencillo que nos puedan engañar haciéndose pasar por otras personas? Por último, se enumeran recomendaciones para evitar este tipo de riesgos.

SABERES MOVILIZADOS:

Bloque D

TEMPORALIZACIÓN: 6 sesiones

- **C.E.5: PROGRAMACIÓN Y ROBÓTICA**

Juegos de pensamiento computacional

En esta última fase del curso, trabajaremos el pensamiento computacional jugando a juegos de programación por bloques, como Minecraft.

SABERES MOVILIZADOS:

Bloque E

TEMPORALIZACIÓN: 20 sesiones

3.1.3. TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN. SEGUNDO CURSO.

3.1.3.1. Competencias específicas.

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.

Al finalizar la materia el alumnado será capaz de realizar análisis de objetos y de sistemas incluyendo 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. Comprenderá 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 valorará las repercusiones sociales, positivas y negativas, del producto o sistema, y las consecuencias medioambientales del proceso de fabricación o del uso del mismo. El alumnado habrá experimentado con las herramientas de simulación disponibles, aportando un valor añadido al conocimiento de los materiales, productos y sistemas, ya que ofrecen una previsualización de su comportamiento y un acercamiento a su funcionamiento en entornos reales. También habrá creado hábitos de consumo responsable y de aprovechamiento crítico y ético de la cultura digital, en consonancia con las propuestas de proyecto vital, personal y social que plantean los retos del siglo XXI.

2. Abordar problemas o necesidades 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.

Tras cursar la materia, el alumnado será capaz de abordar retos con el fin de obtener resultados concretos, aportando soluciones viables e idóneas y con una actitud emprendedora, creativa e innovadora. Combinará 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, obteniendo resultados eficaces en la resolución de problemas.

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.

Al finalizar esta materia, 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.

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.

Al finalizar la materia en este curso, el alumnado fabricará prototipos en función de un diseño y planificación previos, desarrollando el proceso creativo mediante el desarrollo de habilidades y conocimientos propios del mundo científico, utilizando conocimientos de operadores mecánicos, eléctricos y electrónicos y técnicas de representación gráfica.

5. 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.

Al acabar la materia, el alumnado será capaz de analizar y valorar la contribución de las tecnologías emergentes al desarrollo sostenible, ejerciendo una ciudadanía digital responsable. Por otra parte, el alumnado habrá adquirido 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, comprendiendo 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.

3.1.3.2. Saberes básicos.

Los saberes básicos se formulan integrando los diferentes tipos de saberes –conocimientos, destrezas y actitudes– evitando la forma de listado de hechos o conceptos. En este currículo se presentan estructurados en cinco bloques básicos de contenido en función de las demandas de los criterios de evaluación planteados con anterioridad.

En esta materia es importante abordar todos, pero especialmente el bloque C con perspectiva de género. Tal y como destacan numerosos estudios, entre ellos el último Informe de la UNESCO sobre Educación y Género, destaca el déficit anómalo de chicas que se encaminan hacia vocaciones profesionales relacionadas con este campo. Dicho informe recoge que sólo el tres por ciento escoge estudios en el ámbito de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC). Hay que prestar atención desde estas edades tempranas a que el abordaje que hagamos de las mismas no esté impregnado de sesgos que contribuyan a la perpetuación de esta anomalía, de igual forma que habrá que esforzarse de forma intencional en presentar referentes femeninos para ellas.

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.

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.

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.

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.

E. Tecnología sostenible

Se contemplan los saberes necesarios para el desarrollo de proyectos que supongan la puesta en marcha de acciones encaminadas a desarrollar estrategias sostenibles, incorporando un punto de vista ético de la tecnología para solucionar problemas ecosociales desde la transversalidad. Disminuir las desigualdades sociales a la par que paliar los efectos producidos sobre el medio natural, resulta indispensable, a la vez que obvio. Aumentar la conciencia, implicación y preocupación de la sociedad por estos temas debe ser una de las primeras metas a conseguir.

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)..

3.1.3.3. Contribución de la materia al logro de las Competencias.

La materia de Tecnología y Digitalización tiene por objeto dotar de una formación tecnológico-digital básica al alumnado, 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. Mediante esta materia, se fomenta el trabajo colaborativo, la creatividad, el espíritu emprendedor, la cooperación, la investigación e innovación y el aprendizaje permanente en diferentes contextos. Mediante el carácter interdisciplinar e instrumental de la materia, se contribuye en gran medida a lograr un alumnado competente en la línea del Perfil de salida de la etapa.

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.

Las siete competencias específicas que componen esta materia, están concebidas de manera que posibiliten al alumnado el uso de 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.

3.1.3.4. Criterios e instrumentos de evaluación. Relaciones curriculares.

Competencias específicas DECRETO	Tecnología y digitalización			
	Criterios de Evaluación DECRETO	Ponderación DPTO	Procedimientos de evaluación y calificación DEPARTAMENTO	Descriptor relacionados DECRETO
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.	Criterio 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.	40%	Observación Directa Trabajo grupal Intercambios Orales (Coevaluación) Pruebas objetivas Trabajo individual	CCL3, STEM2, CD1, CD4, CPSAA4, CE1.
	Criterio 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.	30%		
	Criterio 1.3. Utilizar herramientas de simulación en la construcción de conocimientos.	30%		

<p>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.</p>	<p>Criterio 2.1. Crear y diseñar soluciones originales a problemas definidos, aplicando conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinares con actitud emprendedora, perseverante y creativa.</p>	20%	<p>Observación Directa</p> <p>Trabajo grupal</p> <p>Intercambios Orales (Coevaluación)</p> <p>Pruebas objetivas</p> <p>Trabajo individual</p>	<p>CCL1, STEM1, STEM3, CD3, CPSAA3, CPSAA5, CE1, CE3.</p>
	<p>Criterio 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.</p>	20%		
	<p>Criterio 2.3. Elabora la documentación técnica normalizada necesaria (planos, esquemas, diagramas, etc.) para poder interpretar correctamente los datos en la futura construcción de la solución adoptada.</p>	20%		
	<p>Criterio 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.</p>	20%		
	<p>Criterio 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.</p>	20%		

<p>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.</p>	<p>Criterio 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.</p>	40%	<p>Observación Directa</p> <p>Trabajo grupal</p> <p>Intercambios Orales (Coevaluación)</p> <p>Pruebas objetivas</p> <p>Trabajo individual</p>	<p>STEM2, STEM3, STEM5, CD5, CPSAA1, CE3, CCEC3.</p>
	<p>Criterio 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 multidisciplinares.</p>	30%		

	Criterio 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.	30%		
--	---	-----	--	--

<p>4. Describir, representar e intercambiar ideas o soluciones a problemas tecnológicos 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 propuestas.</p>	Criterio 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.	25%	<p>Observación Directa</p> <p>Trabajo grupal</p> <p>Intercambios Orales (Coevaluación)</p> <p>Pruebas objetivas</p> <p>Trabajo individual</p>	<p>CCL1, STEM4, CD3, CCEC3, CCEC4.</p>
	Criterio 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.	25%		
	Criterio 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.	25%		
	Criterio 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.	25%		

<p>5. Desarrollar algoritmos y aplicaciones informáticas sencillas en distintos entornos,</p>	Criterio 5.1. Describir, interpretar y diseñar soluciones a problemas informáticos a través de algoritmos y diagramas de flujo, aplicando	40%	<p>Observación Directa</p>	<p>CP2, STEM1, STEM3, CD5,</p>
--	---	-----	-----------------------------------	---------------------------------------

<p>aplicando principios de pensamiento computacional incorporando tecnologías emergentes, con el fin de crear soluciones a problemas concretos, automatizar procesos y aplicarlos en sistemas simples de control o en robótica.</p>	<p>los elementos y técnicas de programación de manera creativa.</p>		<p>Trabajo grupal</p> <p>Intercambios Orales (Coevaluación)</p> <p>Pruebas objetivas</p> <p>Trabajo individual</p>	<p>CPSAA5, CE3.</p>
	<p>Criterio 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.</p>	30%		
	<p>Criterio 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.</p>	30%		

<p>6. Analizar los componentes y el funcionamiento de los dispositivos 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.</p>	<p>Criterio 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.</p>	20%	<p>Observación Directa</p> <p>Trabajo grupal</p> <p>Intercambios Orales (Coevaluación)</p> <p>Pruebas objetivas</p> <p>Trabajo individual</p>	<p>CP2, CD2, CD4, CD5,</p> <p>CPSAA4, CPSAA5.</p>
	<p>Criterio 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.</p>	60%		
	<p>Criterio 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.</p>	20%		

<p>7. Hacer un uso responsable y ético de la tecnología,</p>	<p>Criterio 7.1. Conocer la influencia de la actividad tecnológica en la sociedad y en</p>	14%	<p>Observación Directa</p>	<p>STEM2, STEM5, CD4, CC4.</p>
---	--	-----	-----------------------------------	---------------------------------------

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.	el medioambiente a lo largo de su historia.		Trabajo grupal Intercambios Orales (Coevaluación) Pruebas objetivas Trabajo individual
	Criterio 7.2. Valorar la importancia de la actividad tecnológica en el desarrollo sostenible, identificando sus aportaciones y repercusiones en distintos ámbitos.	14%	
	Criterio 7.3. Identificar las aportaciones de las tecnologías emergentes al bienestar, a la igualdad social y a la disminución del impacto ambiental.	14%	
	Criterio 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.	16%	
	Criterio 7.5. Valorar críticamente la contribución de la tecnología sostenible a la consecución de los ODS.	14%	
	Criterio 7.6. Identificar la contribución de las mujeres a la actividad tecnológica.	14%	
	Criterio 7.7. Conocer la situación del desarrollo tecnológico en Extremadura, identificando las principales actividades tecnológicas de la Comunidad Autónoma.	14%	

3.1.3.5. Instrumentos de evaluación y criterios de calificación.

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.

El registro lo más exhaustivo posible del profesor en un cuaderno físico o una herramienta digital. 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.

Se utilizarán diferentes procedimientos de evaluación recogidos mediante diversos instrumentos. La observación continuada será el elemento básico a utilizar en el proceso de aprendizaje y formación del alumnado. En la misma se utilizarán los siguientes **instrumentos de evaluación**:

PRUEBA ESCRITA (PE): trabajos realizados sobre papel, controles, esquemas etc., ajustándose a las diferentes actividades de cada Situación de Aprendizaje.

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN (TI): trabajos de búsqueda, recopilación e interpretación de información ajustándose a las diferentes actividades de cada Situación de Aprendizaje.

SOPORTE DIGITAL (SD): Tareas realizadas con medios informáticos o dispositivos electrónicos, ajustándose a las diferentes actividades de cada Situación de Aprendizaje.

PRUEBA PRÁCTICA (PP): trabajos realizados manualmente con los instrumentos adecuados en cada momento ajustándose a las diferentes actividades de cada Situación de Aprendizaje.

PRUEBA ORAL (PO): exposición oral de cualquier tema abordado en la materia ajustándose a las diferentes actividades de cada Situación de Aprendizaje, bien sea individualmente o en grupo.

OBSERVACIÓN DIRECTA (OD): observación continua, en cada momento si el alumnado está realizando las tareas asignadas relacionadas en las diferentes actividades de cada Situación de Aprendizaje.

CUADERNO C: realización de tareas en su libreta de trabajo, con buena presentación, orden y limpieza, incluyendo todos los temas desarrollados a lo largo del curso, ajustándose a las diferentes actividades de cada Situación de Aprendizaje.

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.			
Criterio de Evaluación	Indicadores de Logro		
	No conseguido	Poco conseguido	En Proceso / Parcialmente conseguido

Criterio 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.	40%				
Criterio 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.	30%				
Criterio 1.3. Utilizar herramientas de simulación en la construcción de conocimientos.	30%				

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.

Criterio de Evaluación		Indicadores de Logro			
		No conseguido	Poco conseguido	En Proceso / Parcialmente conseguido	Totalmente conseguido
Criterio 2.1. Crear y diseñar soluciones originales a problemas definidos, aplicando conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinares con actitud emprendedora, perseverante y creativa.	20%				
Criterio 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.	20%				
Criterio 2.3. Elabora la documentación técnica normalizada necesaria (planos, esquemas, diagramas, etc.) para poder interpretar correctamente los datos en la futura construcción de la solución adoptada.	20%				
Criterio 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.	20%				
Criterio 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.	20%				

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.

Criterio de Evaluación	Indicadores de Logro
------------------------	----------------------

		No conseguido	Poco conseguido	En Proceso / Parcialmente conseguido	Totalmente conseguido
Criterio 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.	40%				
Criterio 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 multidisciplinares.	30%				
Criterio 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.	30%				

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.

Criterio de Evaluación		Indicadores de Logro			
		No conseguido	Poco conseguido	En Proceso / Parcialmente conseguido	Totalmente conseguido
Criterio 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.	25%				
Criterio 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.	25%				
Criterio 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.	25%				
Criterio 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.	25%				

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	Totalmente conseguido
Criterio 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.	40%				
Criterio 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.	30%				
Criterio 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.	30%				

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.

Criterio de Evaluación		Indicadores de Logro			
		No conseguido	Poco conseguido	En Proceso / Parcialmente conseguido	Totalmente conseguido
Criterio 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.	20%				
Criterio 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.	60%				
Criterio 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.	20%				

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.					
Criterio de Evaluación		Indicadores de Logro			
		No conseguido	Poco conseguido	En Proceso / Parcialmente conseguido	Totalmente conseguido
Criterio 7.1. Conocer la influencia de la actividad tecnológica en la sociedad y en el medioambiente a lo largo de su historia.	14%				
Criterio 7.2. Valorar la importancia de la actividad tecnológica en el desarrollo sostenible, identificando sus aportaciones y repercusiones en distintos ámbitos.	14%				
Criterio 7.3. Identificar las aportaciones de las tecnologías emergentes al bienestar, a la igualdad social y a la disminución del impacto ambiental.	14%				
Criterio 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.	16%				
Criterio 7.5. Valorar críticamente la contribución de la tecnología sostenible a la consecución de los ODS.	14%				
Criterio 7.6. Identificar la contribución de las mujeres a la actividad tecnológica.	14%				
Criterio 7.7. Conocer la situación del desarrollo tecnológico en Extremadura, identificando las principales actividades tecnológicas de la Comunidad Autónoma.	14%				

3.1.3.6. Situaciones de aprendizaje.

- **C.E.1: BÚSQUEDA Y TRATAMIENTO DE LA INFORMACIÓN.**

Vamos a crear un producto tecnológico desde cero y para ello habrá que buscar y seleccionar la información incluyendo esta en la documentación individual creada en su portfolio. Esta información, se organizará adecuadamente de una forma estructurada y almacenarla offline y online.

SABERES MOVILIZADOS:

Bloque A

TEMPORALIZACIÓN: 8 sesiones

- **C.E.2: TRABAJAR COLABORATIVAMENTE EN RED.**

En la creación de nuestro producto tecnológico, habrá que trabajar de forma coordinada, en grupos de 4 o 5 personas para ello, se buscará una solución común a los problemas planteados y se tendrá que tomar decisiones y buscar y seleccionar la información del trabajo en equipo que se incluirá en la documentación y se organizará adecuadamente de una forma estructurada, almacenando offline y online.

SABERES MOVILIZADOS:

Bloque A y B

TEMPORALIZACIÓN: 13 sesiones

- **C.E.3: OPERADORES TECNOLÓGICOS.**

Realización del proyecto escogido en el aula Taller, mediante operadores tecnológicos, dando respuesta a las necesidades planteadas.

SABERES MOVILIZADOS:

Bloque A

TEMPORALIZACIÓN: 13 sesiones

- **C.E.4: TRABAJO EN EQUIPO.**

Se recoge la toma de decisiones finales para la elaboración del proyecto común en el taller, la asignación y cumplimiento de roles, el trabajo en equipo y la asignación de tareas.

SABERES MOVILIZADOS:

Bloque D

TEMPORALIZACIÓN: 10 sesiones

- **C.E.5: PROGRAMACIÓN Y ROBÓTICA**

Se harán circuitos con robots. Utilizaremos programación por bloques y algún módulo de desarrollo como Arduino, Makey Makey, Microbit, etc.

SABERES MOVILIZADOS:

Bloque C

TEMPORALIZACIÓN: 12 sesiones

- **C.E.6: USO DE LOS DISPOSITIVOS Y APLICACIONES DEL ENTORNO DIGITAL DE APRENDIZAJE.**

Mediante el uso de los dispositivos y aplicaciones del entorno digital de aprendizaje se desarrollará el proyecto técnico del producto tecnológico construido y la difusión del mismo.

SABERES MOVILIZADOS:

Bloque D.

TEMPORALIZACIÓN: 11 sesiones

- **C.E.7: HACER USO RESPONSABLE Y ÉTICO DE LA TECNOLOGÍA.**

Mediante diferentes propuestas en equipos, se realizarán investigaciones sobre las consecuencias del uso no responsable y ético de la tecnología.

SABERES MOVILIZADOS:

Bloque E

TEMPORALIZACIÓN: 9 sesiones

3.1.4. TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN. TERCER CURSO

3.1.4.1. Competencias específicas.

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.

Al finalizar la materia el alumnado será capaz de realizar análisis de objetos y de sistemas incluyendo 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. Comprenderá 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 valorará las repercusiones sociales, positivas y negativas, del producto o sistema, y las consecuencias medioambientales del proceso de fabricación o del uso del mismo. El alumnado habrá experimentado con las herramientas de

simulación disponibles, aportando un valor añadido al conocimiento de los materiales, productos y sistemas, ya que ofrecen una previsualización de su comportamiento y un acercamiento a su funcionamiento en entornos reales. También habrá creado hábitos de consumo responsable y de aprovechamiento crítico y ético de la cultura digital, en consonancia con las propuestas de proyecto vital, personal y social que plantean los retos del siglo XXI.

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.

Tras cursar la materia, el alumnado será capaz de abordar retos con el fin de obtener resultados concretos, aportando soluciones viables e idóneas y con una actitud emprendedora, creativa e innovadora. Combinará 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, obteniendo resultados eficaces en la resolución de problemas.

6. 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.

Al finalizar esta materia, 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.

7. 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.

Al finalizar la materia en este curso, el alumnado fabricará prototipos en función de un diseño y planificación previos, desarrollando el proceso creativo mediante el desarrollo de habilidades y conocimientos propios del mundo científico, utilizando conocimientos de operadores mecánicos, eléctricos y electrónicos y técnicas de representación gráfica.

8. 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.

Al acabar la materia, el alumnado será capaz de analizar y valorar la contribución de las tecnologías emergentes al desarrollo sostenible, ejerciendo una ciudadanía digital responsable. Por otra parte, el alumnado habrá adquirido 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, comprendiendo 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.

3.1.4.2. Saberes básicos.

Los saberes básicos se formulan integrando los diferentes tipos de saberes –conocimientos, destrezas y actitudes– evitando la forma de listado de hechos o conceptos. En este currículo se presentan estructurados en cinco bloques básicos de contenido en función de las demandas de los criterios de evaluación planteados con anterioridad.

En esta materia es importante abordar todos, pero especialmente el bloque C con perspectiva de género. Tal y como destacan numerosos estudios, entre ellos el último Informe de la UNESCO sobre Educación y Género, destaca el déficit anómalo de chicas que se encaminan hacia vocaciones profesionales relacionadas con este campo. Dicho informe recoge que sólo el tres por ciento escoge estudios en el ámbito de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC). Hay que prestar atención desde estas edades tempranas a que el abordaje que hagamos de las mismas no esté impregnado de sesgos que contribuyan a la perpetuación de esta anomalía, de igual

forma que habrá que esforzarse de forma intencional en presentar referentes femeninos para ellas.

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.

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.

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.

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.

E. Tecnología sostenible

Se contemplan los saberes necesarios para el desarrollo de proyectos que supongan la puesta en marcha de acciones encaminadas a desarrollar estrategias sostenibles, incorporando un punto de vista ético de la tecnología para solucionar problemas ecosociales desde la transversalidad. Disminuir las desigualdades sociales a la par que paliar los efectos producidos sobre el medio natural, resulta indispensable, a la vez que obvio. Aumentar la conciencia, implicación y preocupación de la sociedad por estos temas debe ser una de las primeras metas a conseguir.

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)..

3.1.4.3. Contribución de la materia al logro de las Competencias.

La materia de Tecnología y Digitalización tiene por objeto dotar de una formación tecnológico-digital básica al alumnado, 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. Mediante

esta materia, se fomenta el trabajo colaborativo, la creatividad, el espíritu emprendedor, la cooperación, la investigación e innovación y el aprendizaje permanente en diferentes contextos. Mediante el carácter interdisciplinar e instrumental de la materia, se contribuye en gran medida a lograr un alumnado competente en la línea del Perfil de salida de la etapa.

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.

Las siete competencias específicas que componen esta materia, están concebidas de manera que posibiliten al alumnado el uso de 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.

3.1.4.4. Criterios e instrumentos de evaluación. Relaciones curriculares.

Competencias específicas DECRETO	Tecnología y digitalización			
	Criterios de Evaluación DECRETO	Ponderación DPTO	Procedimientos de evaluación y calificación DEPARTAMENTO	Descriptor relacionados DECRETO
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.	Criterio 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.	40%	Observación Directa Trabajo grupal Intercambios Orales (Coevaluación) Pruebas objetivas Trabajo individual	CCL3, STEM2, CD1, CD4, CPSAA4, CE1.
	Criterio 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.	30%		
	Criterio 1.3. Utilizar herramientas de simulación en la construcción de conocimientos.	30%		

<p>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.</p>	<p>Criterio 2.1. Crear y diseñar soluciones originales a problemas definidos, aplicando conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinares con actitud emprendedora, perseverante y creativa.</p>	20%	<p>Observación Directa</p> <p>Trabajo grupal</p> <p>Intercambios (Coevaluación)</p> <p>Pruebas objetivas</p> <p>Trabajo individual</p>	<p>Orales</p> <p>CCL1, STEM1, STEM3, CD3, CPSAA3, CPSAA5, CE1, CE3.</p>
	<p>Criterio 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.</p>	20%		
	<p>Criterio 2.3. Elabora la documentación técnica normalizada necesaria (planos, esquemas, diagramas, etc.) para poder interpretar correctamente los datos en la futura construcción de la solución adoptada.</p>	20%		
	<p>Criterio 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.</p>	20%		
	<p>Criterio 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.</p>	20%		

<p>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.</p>	<p>Criterio 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.</p>	40%	<p>Observación Directa</p> <p>Trabajo grupal</p> <p>Intercambios Orales (Coevaluación)</p> <p>Pruebas objetivas</p> <p>Trabajo individual</p>	<p>STEM2, STEM3, STEM5, CD5, CPSAA1, CE3, CCEC3.</p>
	<p>Criterio 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 multidisciplinares.</p>	30%		
	<p>Criterio 3.3. Diseñar, calcular, montar o simular circuitos eléctricos y electrónicos funcionales sencillos por medio</p>	30%		

	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.	Criterio 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.	25%	Observación Directa Trabajo grupal Intercambios Orales (Coevaluación) Pruebas objetivas Trabajo individual	CCL1, STEM4, CD3, CCEC3, CCEC4.
	Criterio 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.	25%		
	Criterio 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.	25%		
	Criterio 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.	25%		

5. Desarrollar algoritmos y aplicaciones informáticas sencillas en distintos entornos,	Criterio 5.1. Describir, interpretar y diseñar soluciones a problemas informáticos a través de algoritmos y diagramas de flujo, aplicando los elementos y técnicas de	40%	Observación Directa	CP2, STEM1, STEM3, CD5,
---	---	-----	----------------------------	--

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.	programación de manera creativa.		Trabajo grupal Intercambios Orales (Coevaluación) Pruebas objetivas Trabajo individual	CPSAA5, CE3.
	Criterio 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.	30%		
	Criterio 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.	30%		

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.	Criterio 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.	20%	Observación Directa Trabajo grupal Intercambios Orales (Coevaluación) Pruebas objetivas Trabajo individual	CP2, CD2, CD4, CD5, CPSAA4, CPSAA5.
	Criterio 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.	60%		
	Criterio 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.	20%		

7. Hacer un uso responsable y ético de la tecnología, mostrando interés por un desarrollo	Criterio 7.1. Conocer la influencia de la actividad tecnológica en la sociedad y en	14%	Observación Directa	STEM2, STEM5, CD4, CC4.
--	---	-----	----------------------------	-------------------------

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.	el medioambiente a lo largo de su historia.		Trabajo grupal Intercambios Orales (Coevaluación) Pruebas objetivas Trabajo individual
	Criterio 7.2. Valorar la importancia de la actividad tecnológica en el desarrollo sostenible, identificando sus aportaciones y repercusiones en distintos ámbitos.	14%	
	Criterio 7.3. Identificar las aportaciones de las tecnologías emergentes al bienestar, a la igualdad social y a la disminución del impacto ambiental.	14%	
	Criterio 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.	16%	
	Criterio 7.5. Valorar críticamente la contribución de la tecnología sostenible a la consecución de los ODS.	14%	
	Criterio 7.6. Identificar la contribución de las mujeres a la actividad tecnológica.	14%	
	Criterio 7.7. Conocer la situación del desarrollo tecnológico en Extremadura, identificando las principales actividades tecnológicas de la Comunidad Autónoma.	14%	

3.1.4.5. Instrumentos de evaluación y criterios de calificación.

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.

El registro lo más exhaustivo posible del profesor en un cuaderno físico o una herramienta digital. 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.

Se utilizarán diferentes procedimientos de evaluación recogidos mediante diversos instrumentos. La observación continuada será el elemento básico a utilizar en el proceso de aprendizaje y formación del alumnado. En la misma se utilizarán los siguientes **instrumentos de evaluación:**

PRUEBA ESCRITA (PE): trabajos realizados sobre papel, controles, esquemas etc., ajustándose a las diferentes actividades de cada Situación de Aprendizaje.

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN (TI): trabajos de búsqueda, recopilación e interpretación de información ajustándose a las diferentes actividades de cada Situación de Aprendizaje.

SOPORTE DIGITAL (SD): Tareas realizadas con medios informáticos o dispositivos electrónicos, ajustándose a las diferentes actividades de cada Situación de Aprendizaje.

PRUEBA PRÁCTICA (PP): trabajos realizados manualmente con los instrumentos adecuados en cada momento ajustándose a las diferentes actividades de cada Situación de Aprendizaje.

PRUEBA ORAL (PO): exposición oral de cualquier tema abordado en la materia ajustándose a las diferentes actividades de cada Situación de Aprendizaje, bien sea individualmente o en grupo.

OBSERVACIÓN DIRECTA (OD): observación continua, en cada momento si el alumnado está realizando las tareas asignadas relacionadas en las diferentes actividades de cada Situación de Aprendizaje.

CUADERNO C: realización de tareas en su libreta de trabajo, con buena presentación, orden y limpieza, incluyendo todos los temas desarrollados a lo largo del curso, ajustándose a las diferentes actividades de cada Situación de Aprendizaje.

Criterio de Evaluación		Indicadores de Logro			
		No conseguido	Poco conseguido	En Proceso / Parcialmente conseguido	Totalmente conseguido
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.					
Criterio 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.	40%				
Criterio 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.	30%				

Criterio 1.3. Utilizar herramientas de simulación en la construcción de conocimientos.	30%				
--	-----	--	--	--	--

2. Abordar problemas o necesidades 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.

Criterio de Evaluación		Indicadores de Logro			
		No conseguido	Poco conseguido	En Proceso / Parcialmente conseguido	Totalmente conseguido
Criterio 2.1. Crear y diseñar soluciones originales a problemas definidos, aplicando conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinarios con actitud emprendedora, perseverante y creativa.	20%				
Criterio 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.	20%				
Criterio 2.3. Elabora la documentación técnica normalizada necesaria (planos, esquemas, diagramas, etc.) para poder interpretar correctamente los datos en la futura construcción de la solución adoptada.	20%				
Criterio 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.	20%				
Criterio 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.	20%				

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.

Criterio de Evaluación		Indicadores de Logro			
		No conseguido	Poco conseguido	En Proceso / Parcialmente conseguido	Totalmente conseguido
Criterio 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.	40%				
Criterio 3.2. Construir estructuras y mecanismos con elementos estructurales y operadores mecánicos o con simuladores en base a requisitos establecidos y	30%				

aplicando cálculos y conocimientos científicos multidisciplinares.					
Criterio 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.	30%				

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.

Criterio de Evaluación		Indicadores de Logro			
		No conseguido	Poco conseguido	En Proceso / Parcialmente conseguido	Totalmente conseguido
Criterio 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.	25%				
Criterio 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.	25%				
Criterio 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.	25%				
Criterio 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.	25%				

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	Totalmente conseguido

Criterio 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.	40%				
Criterio 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.	30%				
Criterio 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.	30%				

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.

Criterio de Evaluación		Indicadores de Logro			
		No conseguido	Poco conseguido	En Proceso / Parcialmente conseguido	Totalmente conseguido
Criterio 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.	20%				
Criterio 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.	60%				
Criterio 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.	20%				

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.

Criterio de Evaluación		Indicadores de Logro			
		No conseguido	Poco conseguido	En Proceso / Parcialmente conseguido	Totalmente conseguido

Criterio 7.1. Conocer la influencia de la actividad tecnológica en la sociedad y en el medioambiente a lo largo de su historia.	14%				
Criterio 7.2. Valorar la importancia de la actividad tecnológica en el desarrollo sostenible, identificando sus aportaciones y repercusiones en distintos ámbitos.	14%				
Criterio 7.3. Identificar las aportaciones de las tecnologías emergentes al bienestar, a la igualdad social y a la disminución del impacto ambiental.	14%				
Criterio 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.	16%				
Criterio 7.5. Valorar críticamente la contribución de la tecnología sostenible a la consecución de los ODS.	14%				
Criterio 7.6. Identificar la contribución de las mujeres a la actividad tecnológica.	14%				
Criterio 7.7. Conocer la situación del desarrollo tecnológico en Extremadura, identificando las principales actividades tecnológicas de la Comunidad Autónoma.	14%				

3.1.4.6. Situaciones de aprendizaje.

- **C.E.1: BÚSQUEDA Y TRATAMIENTO DE LA INFORMACIÓN.**

Vamos a crear un producto tecnológico con operadores tecnológicos y electrónicos desde cero y para ello habrá que buscar y seleccionar la información incluyendo esta en la documentación individual creada en su portfolio. Esta información, se organizará adecuadamente de una forma estructurada y almacenarla offline y online.

SABERES MOVILIZADOS:

Bloque A

TEMPORALIZACIÓN: 8 sesiones

- **C.E.2: TRABAJAR COLABORATIVAMENTE EN RED.**

En la creación de nuestro producto tecnológico, habrá que trabajar de forma coordinada, en grupos de 4 o 5 personas para ello, se buscará una solución común a los problemas planteados y se tendrá que tomar decisiones y buscar y seleccionar la información del trabajo en equipo que se incluirá en la documentación y se organizará adecuadamente de una forma estructurada, almacenando offline y online.

SABERES MOVILIZADOS:

Bloque A y B

TEMPORALIZACIÓN: 13 sesiones

- **C.E.3: OPERADORES TECNOLÓGICOS.**

Realización del proyecto escogido en el aula Taller, mediante operadores tecnológicos y electrónicos, dando respuesta a las necesidades planteadas.

SABERES MOVILIZADOS:

Bloque A

TEMPORALIZACIÓN: 13 sesiones

- **C.E.4: TRABAJO EN EQUIPO.**

Se recoge la toma de decisiones finales para la elaboración del proyecto común en el taller, la asignación y cumplimiento de roles, el trabajo en equipo y la asignación de tareas.

SABERES MOVILIZADOS:

Bloque D

TEMPORALIZACIÓN: 10 sesiones

- **C.E.5: PROGRAMACIÓN Y ROBÓTICA**

Se aplicará la programación al proyecto tecnológico realizado. Utilizaremos programación por bloques y código en algún módulo de desarrollo como Arduino, Makey Makey, Microbit, etc.

SABERES MOVILIZADOS:

Bloque C

TEMPORALIZACIÓN: 12 sesiones

- **C.E.6: USO DE LOS DISPOSITIVOS Y APLICACIONES DEL ENTORNO DIGITAL DE APRENDIZAJE.**

Mediante el uso de los dispositivos y aplicaciones del entorno digital de aprendizaje se desarrollará el proyecto técnico del producto tecnológico construido y la difusión del mismo.

SABERES MOVILIZADOS:

Bloque D.

TEMPORALIZACIÓN: 11 sesiones

- **C.E.7: HACER USO RESPONSABLE Y ÉTICO DE LA TECNOLOGÍA.**

Mediante diferentes propuestas en equipos, se realizarán investigaciones sobre las consecuencias del uso no responsable y ético de la tecnología.

SABERES MOVILIZADOS:

Bloque E

TEMPORALIZACIÓN: 9 sesiones

3.1.5. MÉTODO DE PROYECTOS. TERCER CURSO.

Desde esta optativa se pretende que el alumno se aproxime al mundo de la Tecnología desde una perspectiva totalmente práctica.

La tecnología aporta soluciones a gran parte de los problemas y necesidades de los seres humanos. Está presente en inventos capaces de provocar cambios sociales importantes, así como en la concepción y fabricación de pequeños objetos de la vida cotidiana. El diseño y la fabricación de cualquier objeto precisa de un proceso organizado de creación que requiere conocimientos de diversas áreas. Se podría decir que la tecnología es la puesta en práctica del conocimiento científico.

La necesidad de alumnos formados tecnológicamente y por lo tanto la justificación de esta optativa se fundamenta en los siguientes puntos:

1.- Es necesario desarrollar en los alumnos nuevas competencias y habilidades, propias del siglo XXI.

El actual desarrollo social y económico exige que los sistemas educativos ofrezcan a los alumnos nuevas habilidades y competencias, que les permitan beneficiarse de las nuevas formas emergentes de socialización y contribuyan activamente al desarrollo económico bajo un sistema cuya principal baza es el conocimiento.

Estas habilidades y competencias se denominan normalmente habilidades y competencias del siglo XXI, con el fin de indicar que están más relacionadas con las necesidades de los modelos emergentes de desarrollo económico y social que con aquellas del siglo pasado al servicio del modo industrial de producción.

Dentro de estas nuevas habilidades y competencias del siglo XXI destacaríamos el dominio de la aritmética, las ciencias, las tecnologías de la información y la comunicación, la cultura cívica, la curiosidad, la iniciativa, el pensamiento crítico, la resolución de problemas, la creatividad, la persistencia, la adaptabilidad, la consciencia social y cultural, etc.

Nuestra sociedad necesita, por lo tanto, ciudadanos formados tecnológicamente, con sentido crítico, capacidad de toma de decisiones sobre procesos tecnológicos y con interés frente a los nuevos retos que se les plantean. Personas competentes en los contextos que les rodean y en las tareas comunes o específicas que desarrollen para satisfacer cualquier necesidad que se les presente a lo largo de la vida.

2.- El alumno pondrá en práctica conocimientos y habilidades adquiridos en otras disciplinas. Esta optativa pretende ser una materia rigurosa, metódica y práctica.

A través de la creatividad y de la imaginación los alumnos diseñarán y construirán productos que resuelven problemas reales e importantes dentro de una variedad de contextos, teniendo para ello en cuenta sus necesidades y deseos, así como las de los otros. Esto les ayudará a adquirir y afianzar una amplia gama de conocimientos de otras disciplinas como las matemáticas, ciencias, ingeniería, informática, arte, etc. Los alumnos aprenderán a asumir riesgos, a tomar decisiones, para convertirse en ciudadanos con recursos, innovadores, emprendedores y capaces.

A través de la evaluación del pasado y presente de la Tecnología los alumnos desarrollan un conocimiento crítico de su impacto en la vida diaria de las personas y en todo el planeta.

3.- Su estudio contribuye a la orientación académica y profesional de los alumnos.

Esta optativa se propone para el último curso del primer ciclo de ESO, un momento clave para el futuro académico del alumno en el que éste debe tomar ciertas decisiones, ya que al finalizar el mismo deberá elegir el itinerario a seguir en el cuarto curso.

4.- Su estudio completa la formación tecnológica de alumnos que vayan a realizar la opción ACADÉMICA en 4º curso de ESO y que pretendan continuar estudios de bachillerato en la modalidad CIENCIA y TECNOLOGÍA.

3.1.5.1. Competencias específicas.

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.

Al finalizar la materia el alumnado será capaz de realizar análisis de objetos y de sistemas incluyendo 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. Comprenderá 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 valorará las repercusiones sociales, positivas y negativas, del producto o sistema, y las consecuencias medioambientales del proceso de fabricación o del uso del mismo. El alumnado habrá experimentado con las herramientas de simulación disponibles, aportando un valor añadido al conocimiento de los materiales, productos y sistemas, ya que ofrecen una previsualización de su comportamiento y un acercamiento a su funcionamiento en entornos reales. También habrá creado hábitos de consumo responsable y de aprovechamiento crítico y ético de la cultura digital, en consonancia con las propuestas de proyecto vital, personal y social que plantean los retos del siglo XXI.

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.

Tras cursar la materia, el alumnado será capaz de abordar retos con el fin de obtener resultados concretos, aportando soluciones viables e idóneas y con una actitud emprendedora, creativa e innovadora. Combinará 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, obteniendo resultados eficaces en la resolución de problemas.

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.

Al finalizar esta materia, 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.

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.

Al finalizar la materia en este curso, el alumnado fabricará prototipos en función de un diseño y planificación previos, desarrollando el proceso creativo mediante el desarrollo de habilidades y conocimientos propios del mundo científico, utilizando conocimientos de operadores mecánicos, eléctricos y electrónicos y técnicas de representación gráfica.

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.

Al acabar la materia, el alumnado será capaz de analizar y valorar la contribución de las tecnologías emergentes al desarrollo sostenible, ejerciendo una ciudadanía digital responsable. Por otra parte, el alumnado habrá adquirido 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, comprendiendo 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.

3.1.5.2. Saberes básicos.

Los saberes básicos se formulan integrando los diferentes tipos de saberes –conocimientos, destrezas y actitudes– evitando la forma de listado de hechos o conceptos. En este currículo se presentan estructurados en cinco bloques básicos de contenido en función de las demandas de los criterios de evaluación planteados con anterioridad.

En esta materia es importante abordar todos, pero especialmente el bloque C con perspectiva de género. Tal y como destacan numerosos estudios, entre ellos el último Informe de la UNESCO sobre Educación y Género, destaca el déficit anómalo de chicas que se encaminan hacia vocaciones profesionales relacionadas con este campo. Dicho informe recoge que sólo el tres por ciento escoge estudios en el ámbito de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC). Hay que prestar atención desde estas edades tempranas a que el abordaje que hagamos de las mismas no esté impregnado de sesgos que contribuyan a la perpetuación de esta anomalía, de igual forma que habrá que esforzarse de forma intencional en presentar referentes femeninos para ellas.

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.

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.

E. Tecnología sostenible

Se contemplan los saberes necesarios para el desarrollo de proyectos que supongan la puesta en marcha de acciones encaminadas a desarrollar estrategias sostenibles, incorporando un punto de vista ético de la tecnología para solucionar problemas ecosociales desde la transversalidad. Disminuir las desigualdades sociales a la par que paliar los efectos producidos sobre el medio natural, resulta indispensable, a la vez que obvio. Aumentar la conciencia, implicación y preocupación de la sociedad por estos temas debe ser una de las primeras metas a conseguir.

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)..

3.1.5.3. Contribución de la materia al logro de las Competencias.

Esta optativa ayuda a lograr la consecución de las competencias en los siguientes aspectos:

1. 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, y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.
2. Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.
3. Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.
4. Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas.
5. 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.

3.1.5.4. Criterios e instrumentos de evaluación. Relaciones curriculares.

Esta optativa ayuda a la consecución de las capacidades de etapa en los siguientes aspectos:

1. 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, y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.
2. Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.

3. Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.

4. Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas.

5. 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.

Método de proyectos				
Competencias específicas DECRETO	Criterios de Evaluación DECRETO	Ponderación DPTO	Procedimientos de evaluación y calificación DEPARTAMENTO	Descriptor relacionados DECRETO
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.	Criterio 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.	30%	Observación Directa Trabajo grupal Intercambios Orales (Coevaluación) Pruebas objetivas Trabajo individual	CCL3, STEM2, CD1, CD4, CPSAA4, CE1.
	Criterio 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.	30%		
	Criterio 1.3. Utilizar herramientas de simulación en la construcción de conocimientos.	40%		

--	--	--	--	--

<p>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.</p>	<p>Criterio 2.1. Crear y diseñar soluciones originales a problemas definidos, aplicando conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinares con actitud emprendedora, perseverante y creativa.</p>	20%	<p>Observación Directa</p> <p>Trabajo grupal</p> <p>Intercambios Orales (Coevaluación)</p> <p>Pruebas objetivas</p> <p>Trabajo individual</p>	<p>CCL1, STEM1, STEM3, CD3,</p> <p>CPSAA3, CPSAA5, CE1, CE3.</p>
	<p>Criterio 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.</p>	20%		
	<p>Criterio 2.3. Elabora la documentación técnica normalizada necesaria (planos, esquemas, diagramas, etc.) para poder interpretar correctamente los datos en la futura construcción de la solución adoptada.</p>	20%		
	<p>Criterio 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.</p>	20%		
	<p>Criterio 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.</p>	20%		

<p>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.</p>	<p>Criterio 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.</p>	30%	<p>Observación Directa</p> <p>Trabajo grupal</p> <p>Intercambios Orales (Coevaluación)</p> <p>Pruebas objetivas</p> <p>Trabajo individual</p>	<p>STEM2, STEM3, STEM5, CD5, CPSAA1, CE3, CCEC3.</p>
	<p>Criterio 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 multidisciplinares.</p>	30%		
	<p>Criterio 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.</p>	40%		

<p>4. Describir, representar e intercambiar ideas o soluciones a problemas tecnológicos digitales sencillos, utilizando medios de representación, simbología y vocabulario adecuados, como los instrumentos y recursos disponibles, valorando la utilidad de las herramientas</p>	<p>Criterio 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.</p>	25%	<p>Observación Directa</p> <p>Trabajo grupal</p> <p>Intercambios Orales (Coevaluación)</p> <p>Pruebas objetivas</p> <p>Trabajo individual</p>	<p>CCL1, STEM4, CD3, CCEC3, CCEC4.</p>
	<p>Criterio 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</p>	25%		

digitales a la hora de comunicar y difundir información y propuestas.	técnico apropiados, simbología y esquemas de sistemas tecnológicos.			
	Criterio 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.	25%		
	Criterio 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.	25%		

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 aportaciones y el impacto del desarrollo tecnológico en la sociedad y en el entorno.	Criterio 7.1. Conocer la influencia de la actividad tecnológica en la sociedad y en el medioambiente a lo largo de su historia.	14%	Observación Directa Trabajo grupal Intercambios Orales (Coevaluación) Pruebas objetivas Trabajo individual	STEM2, STEM5, CD4, CC4.
	Criterio 7.2. Valorar la importancia de la actividad tecnológica en el desarrollo sostenible, identificando sus aportaciones y repercusiones en distintos ámbitos.	14%		
	Criterio 7.3. Identificar las aportaciones de las tecnologías emergentes al bienestar, a la igualdad	14%		

	social y a la disminución del impacto ambiental.			
	Criterio 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.	16%		
	Criterio 7.5. Valorar críticamente la contribución de la tecnología sostenible a la consecución de los ODS.	14%		
	Criterio 7.6. Identificar la contribución de las mujeres a la actividad tecnológica.	14%		
	Criterio 7.7. Conocer la situación del desarrollo tecnológico en Extremadura, identificando las principales actividades tecnológicas de la Comunidad Autónoma.	14%		

3.1.5.5. Instrumentos de evaluación y criterios de calificación.

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.

El registro lo más exhaustivo posible del profesor en un cuaderno físico o una herramienta digital. 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.

Se utilizarán diferentes procedimientos de evaluación recogidos mediante diversos instrumentos. La observación continuada será el elemento básico a utilizar en el proceso de aprendizaje y formación del alumnado. En la misma se utilizarán los siguientes **instrumentos de evaluación**:

PRUEBA ESCRITA (PE): trabajos realizados sobre papel, controles, esquemas etc., ajustándose a las diferentes actividades de cada Situación de Aprendizaje.

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN (TI): trabajos de búsqueda, recopilación e interpretación de información ajustándose a las diferentes actividades de cada Situación de Aprendizaje.

SOPORTE DIGITAL (SD): Tareas realizadas con medios informáticos o dispositivos electrónicos, ajustándose a las diferentes actividades de cada Situación de Aprendizaje.

PRUEBA PRÁCTICA (PP): trabajos realizados manualmente con los instrumentos adecuados en cada momento ajustándose a las diferentes actividades de cada Situación de Aprendizaje.

PRUEBA ORAL (PO): exposición oral de cualquier tema abordado en la materia ajustándose a las diferentes actividades de cada Situación de Aprendizaje, bien sea individualmente o en grupo.

OBSERVACIÓN DIRECTA (OD): observación continua, en cada momento si el alumnado está realizando las tareas asignadas relacionadas en las diferentes actividades de cada Situación de Aprendizaje.

CUADERNO C: realización de tareas en su libreta de trabajo, con buena presentación, orden y limpieza, incluyendo todos los temas desarrollados a lo largo del curso, ajustándose a las diferentes actividades de cada Situación de Aprendizaje.

Criterio de Evaluación		Indicadores de Logro			
		No conseguido	Poco conseguido	En Proceso / Parcialmente conseguido	Totalmente conseguido
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.					
Criterio 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.	30%				
Criterio 1.2. Comprender y examinar productos tecnológicos de uso habitual, analizando objetos y sistemas, siguiendo	30%				

los pasos del método científico a través del método de proyectos.					
Criterio 1.3. Utilizar herramientas de simulación en la construcción de conocimientos.	40%				

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.

Criterio de Evaluación		Indicadores de Logro			
		No conseguido	Poco conseguido	En Proceso / Parcialmente conseguido	Totalmente conseguido
Criterio 2.1. Crear y diseñar soluciones originales a problemas definidos, aplicando conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinares con actitud emprendedora, perseverante y creativa.	20%				
Criterio 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.	20%				
Criterio 2.3. Elabora la documentación técnica normalizada necesaria (planos, esquemas, diagramas, etc.) para poder interpretar correctamente los datos en la futura construcción de la solución adoptada.	20%				
Criterio 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.	20%				
Criterio 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.	20%				

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.

Criterio de Evaluación	Indicadores de Logro
------------------------	----------------------

		No conseguido	Poco conseguido	En Proceso / Parcialmente conseguido	Totalmente conseguido
Criterio 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.	30%				
Criterio 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.	30%				
Criterio 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.	40%				

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.

Criterio de Evaluación		Indicadores de Logro			
		No conseguido	Poco conseguido	En Proceso / Parcialmente conseguido	Totalmente conseguido
Criterio 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.	25%				
Criterio 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.	25%				
Criterio 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.	25%				
Criterio 4.4. Debatir opiniones e intercambiar información sobre el proyecto técnico elaborado y las soluciones propuestas al crear un producto,	25%				

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.					
---	--	--	--	--	--

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.					
Criterio de Evaluación		Indicadores de Logro			
		No conseguido	Poco conseguido	En Proceso / Parcialmente conseguido	Totalmente conseguido
Criterio 7.1. Conocer la influencia de la actividad tecnológica en la sociedad y en el medioambiente a lo largo de su historia.	14%				
Criterio 7.2. Valorar la importancia de la actividad tecnológica en el desarrollo sostenible, identificando sus aportaciones y repercusiones en distintos ámbitos.	14%				
Criterio 7.3. Identificar las aportaciones de las tecnologías emergentes al bienestar, a la igualdad social y a la disminución del impacto ambiental.	14%				
Criterio 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.	16%				
Criterio 7.5. Valorar críticamente la contribución de la tecnología sostenible a la consecución de los ODS.	14%				
Criterio 7.6. Identificar la contribución de las mujeres a la actividad tecnológica.	14%				
Criterio 7.7. Conocer la situación del desarrollo tecnológico en Extremadura, identificando las principales actividades tecnológicas de la Comunidad Autónoma.	14%				

3.1.5.6. Situaciones de aprendizaje.

- C.E.1: BÚSQUEDA Y TRATAMIENTO DE LA INFORMACIÓN.

Vamos a crear una casa domótica y para ello habrá que buscar y seleccionar la información incluyendo esta en la documentación individual creada en su portfolio. Esta información, se organizará adecuadamente de una forma estructurada y almacenarla offline y online.

SABERES MOVILIZADOS:

Bloque A

TEMPORALIZACIÓN: 13 sesiones

- C.E.2: TRABAJAR COLABORATIVAMENTE EN RED.

En la creación de nuestra casa domótica, habrá que trabajar de forma coordinada, en grupos de 4 o 5 personas para ello, se buscará una solución común a los problemas planteados y se tendrá que tomar decisiones y buscar y seleccionar la información del trabajo en equipo que se incluirá en la documentación y se organizará adecuadamente de una forma estructurada, almacenando offline y online.

SABERES MOVILIZADOS:

Bloque A y B

TEMPORALIZACIÓN: 13 sesiones

- C.E.3: OPERADORES TECNOLÓGICOS.

Realización del proyecto escogido en el aula Taller, mediante operadores tecnológicos, dando respuesta a las necesidades planteadas.

SABERES MOVILIZADOS:

Bloque A

TEMPORALIZACIÓN: 16 sesiones

- C.E.4: TRABAJO EN EQUIPO.

Se recoge la toma de decisiones finales para la elaboración del proyecto común en el taller, la asignación y cumplimiento de roles, el trabajo en equipo y la asignación de tareas.

SABERES MOVILIZADOS:

Bloque D

TEMPORALIZACIÓN: 20 sesiones

- C.E.7: HACER USO RESPONSABLE Y ÉTICO DE LA TECNOLOGÍA.

Se observará el correcto uso de las diferentes herramientas tecnológicas trabajadas, prestando atención a la finalidad con la que se produce dicho uso.

SABERES MOVILIZADOS:

Bloque E

TEMPORALIZACIÓN: 6 sesiones

3.1.6. TECNOLOGÍA. CUARTO CURSO.

3.1.6.1. Competencias específicas.

1. Identificar y proponer soluciones tecnológicas eficientes e innovadoras, estudiando las necesidades del entorno próximo y aplicando estrategias y procesos colaborativos e interactivos relativos a proyectos.

Esta competencia se origina en el análisis de las necesidades en el entorno cercano, como el centro, barrio, localidad o región, con el fin de identificar problemas tecnológicos. Estos problemas sirven como base para el proceso de resolución, que incluye la formulación de proyectos y la aportación de soluciones efectivas. Su desarrollo implica la aplicación de métodos similares a la investigación científica y la indagación, así como la planificación siguiendo las etapas de un proyecto secuencial. También se incorporan estrategias para involucrar a los estudiantes en proyectos cooperativos y mejoras continuas.

Después de completar la materia, los estudiantes podrán abordar problemas tecnológicos mediante la observación y el análisis, planificando tareas creativas y

colaborativas siguiendo el enfoque del método de proyectos. El objetivo es obtener soluciones eficientes e innovadoras.

2. Aplicar de forma apropiada y segura distintas técnicas y conocimientos interdisciplinarios utilizando procedimientos y recursos tecnológicos diversos y adecuados en la construcción de soluciones tecnológicas accesibles y sostenibles que den respuesta a necesidades planteadas en el entorno académico, familiar y social del alumnado.

Esta competencia se refiere tanto al proceso de manufactura de productos y sistemas que ofrecen soluciones a problemas, como a las acciones involucradas en dicho proceso. Para desarrollarla, se comienza abordando las técnicas y procedimientos esenciales para la construcción y creación de productos o sistemas tecnológicos. Esto incluye la fase de diseño de soluciones, la fabricación manual y la fabricación con la ayuda de tecnologías informáticas. El objetivo es que los estudiantes adquieran las habilidades necesarias para crear productos, empleando técnicas de diseño y fabricación digital, y aprovechando los recursos tecnológicos disponibles. Este proceso abarca desde el diseño inicial del objeto tecnológico hasta su uso y eventual desecho.

Después de completar la materia, los estudiantes habrán desarrollado habilidades y conocimientos propios del ámbito científico. Serán capaces de diseñar, calcular, simular y construir sistemas, circuitos, mecanismos y estructuras funcionales para crear prototipos o modelos que buscan soluciones tecnológicas en base a los requisitos establecidos. Mostrarán una actitud de respeto hacia las normas de salud y seguridad, así como hacia el mantenimiento y control de los recursos materiales en los espacios de trabajo. Además, podrán analizar la demanda y la oferta del producto propuesto, así como su ciclo de vida, de manera ética y responsable

3. Expresar, comunicar y difundir ideas, propuestas o soluciones tecnológicas en diferentes ámbitos y plataformas digitales, empleando los recursos disponibles y aplicando los elementos y técnicas necesarias para el intercambio de información, mediante el trabajo individual y en equipo.

Esta competencia abarca todos los elementos necesarios para comunicar, expresar y divulgar ideas, propuestas y opiniones de forma clara y fluida en diversos contextos, medios y canales. Un elemento crucial en esta competencia es el uso adecuado del lenguaje, incluyendo la terminología técnica requerida en el proceso de diseño y creación de soluciones tecnológicas.

Después de completar la materia, los estudiantes serán capaces de presentar, divulgar y compartir conocimientos, fomentando la colaboración y utilizando herramientas digitales, terminología técnica y símbolos adecuados. También podrán debatir y expresar opiniones en grupos de trabajo, resolviendo de manera constructiva las diferencias que

puedan surgir en el proceso. En general, los estudiantes mejorarán su capacidad para expresar creativamente ideas, opiniones, sentimientos y emociones de manera abierta.

4. Desarrollar soluciones automatizadas a problemas planteados, mediante los conocimientos técnicos necesarios y tecnologías emergentes, diseñando, simulando y construyendo sistemas de control programables y robóticos.

Esta competencia se refiere a la aplicación de conocimientos científico-tecnológicos, como mecánica, electrónica y neumática, junto con principios de pensamiento computacional en el proceso de diseño, simulación o construcción de sistemas autónomos. Esto incluye la modelización y dimensionado de sistemas automáticos o robóticos, la selección de materiales adecuados y la implementación de sistemas tecnológicos fundamentales para su funcionamiento, así como el diseño y dimensionado de componentes electromecánicos. También aborda la implementación de algoritmos para el control automático de máquinas y el desarrollo de aplicaciones informáticas en diversos dispositivos.

Después de cursar la materia, los estudiantes serán capaces de controlar, diseñar, simular y construir sistemas automáticos y robóticos utilizando conocimientos interdisciplinarios en mecánica, neumática, hidráulica, electricidad y electrónica. Además, podrán aplicar el pensamiento computacional mediante herramientas y lenguajes de programación, así como tecnologías emergentes. También podrán desarrollar aplicaciones y algoritmos informáticos para resolver problemas concretos en diferentes contextos.

En cuanto a la incorporación de herramientas digitales, esta competencia se centra en aprovechar y utilizar de manera responsable estas herramientas, adaptándolas a las necesidades. Esto incluye el uso de herramientas de diseño 3D, simuladores, tecnologías CAM y CAE, gestores de presentación, herramientas de difusión, programación de sistemas y colaboración en el trabajo en grupo. En cada fase del proceso, se espera que los estudiantes seleccionen y configuren las herramientas digitales adecuadas, manejando dispositivos y programas con criterios de calidad y seguridad.

En resumen, esta competencia engloba el conocimiento y uso de herramientas digitales y tecnológicas en la resolución de problemas tecnológicos, preparando a los estudiantes para aplicar conocimientos interdisciplinarios de manera eficiente y responsable.

6. Abordar los procedimientos tecnológicos, teniendo en cuenta su impacto en la sociedad y el entorno, aplicando criterios de sostenibilidad y haciendo un uso ético y ecosocialmente responsable de la tecnología.

A lo largo de la historia, la tecnología ha evolucionado para satisfacer las necesidades humanas, mejorando la calidad de vida de las personas, pero también generando impactos negativos tanto en la sociedad como en el medio ambiente. Esta competencia implica analizar los factores de sostenibilidad que influyen en el diseño y la fabricación de productos y sistemas. Esto incluye examinar el consumo de energía, la contaminación ambiental y el impacto social y ecológico.

Además, se busca destacar la colaboración en línea de equipos de trabajo y cómo ciertos proyectos sociales pueden tener un impacto positivo a través de comunidades abiertas, actividades de voluntariado y proyectos que sirvan a la comunidad. También se considera el impacto de las decisiones relacionadas con la selección de materiales, el sistema mecánico y la elección de fuentes de energía, así como sus conversiones.

3.1.6.2. Saberes básicos.

La selección de saberes para la materia debe cumplir dos criterios: el conocimiento necesario para adquirir competencias específicas y la continuidad con cursos anteriores y futuros, especialmente en tecnología. Estos saberes son esenciales para el desarrollo de competencias en diferentes materias.

Para adquirir estas competencias, se proponen saberes centrados en estrategias de gestión de proyectos colaborativos y técnicas de ideación, resolviendo problemas locales, planificando y analizando elementos clave.

Desde una perspectiva disciplinaria, los saberes se dividen en cuatro bloques relacionados con la materia de Tecnología y Digitalización. Además de cumplir con los estándares de cuarto de ESO, estos bloques preparan a los estudiantes para estudios futuros.

Bloque A. Proceso de resolución de problemas.

A.1. Planificación.

A.1.1. Estrategias de gestión de proyectos colaborativos y técnicas de resolución de problemas interactivas.

A.1.2. Estudio de necesidades: del centro, locales y regionales.

A.1.3. Proyectos colaborativos o cooperativos.

A.1.4. Técnicas de ideación.

A.2. Técnicas comunicativas.

A.2.1. Presentación y difusión del proyecto.

A.2.2. Elementos, técnicas y herramientas.

A.2.3. Comunicación efectiva: entonación, expresión, gestión del tiempo y adaptación del discurso.

A.3. Emprendimiento.

A.3.1. Emprendimiento, perseverancia y creatividad en la resolución de problemas interdisciplinarios.

A.4. Materiales de uso técnico.

A.4.1. Productos y materiales.

A.4.2. Ciclo de vida de un producto y sus fases: análisis sencillos.

A.4.3. Estrategias de selección de materiales en base a sus propiedades o requisitos.

A.5. Técnicas constructivas.

A.5.1. Fabricación.

A.5.2. Herramientas de diseño asistido por computador en 3D en la representación o fabricación de piezas aplicadas a proyectos.

A.5.3. Técnicas de fabricación manual y mecánica: aplicaciones prácticas.

A.5.4. Técnicas de fabricación digital. Impresión 3D y corte: aplicaciones prácticas.

A.5.5. Técnicas de evaluación constructiva del proyecto.

Bloque B. Operadores Tecnológicos.

B.1. Electrónica.

B.1.1. Electrónica analógica. Componentes básicos, simbología, análisis y montaje físico y simulación de circuitos elementales.

B.1.2. Electrónica digital básica.

B.2. Neumática.

B.2.1. Neumática e hidráulica básica.

B.2.2. Análisis de circuitos simples neumáticos e hidráulicos.

B.3. Aplicaciones.

B.3.1. Elementos mecánicos, electrónicos y neumáticos aplicados a la robótica.

B.3.2. Montaje físico o simulado.

Bloque C. Pensamiento computacional, automatización y robótica.

C.1. Automatización.

C.1.1. Componentes en sistemas de control programado: controladores, sensores y actuadores.

C.1.2. Lenguajes de programación como elemento de automatización en sistemas de control y robótica.

C.1.3. El ordenador y dispositivos electrónicos móviles como elemento de programación y control.

C.1.4. Trabajo con simuladores informáticos en la verificación y comprobación del funcionamiento de los sistemas diseñados.

C.1.5. Iniciación a la inteligencia artificial y big data: aplicaciones. Espacios compartidos y discos virtuales.

C.2. Comunicaciones.

C.2.1. Telecomunicaciones en sistemas de control digital.

C.2.2. Internet de las cosas: elementos, comunicaciones y control.

C.2.3. Aplicaciones prácticas.

C.3. Robótica.

C.3.1. Sistemas robóticos.

C.3.2. Diseño, construcción y control de robots sencillos de manera física o simulada.

Bloque D. Tecnología sostenible.

D.1. Sostenibilidad.

D.1.1. Sostenibilidad y accesibilidad en la selección de materiales y diseño de procesos, de productos y sistemas tecnológicos.

D.1.2. Transporte y sostenibilidad.

D.1.3. Compromiso ciudadano en el ámbito local y global para la sostenibilidad.

D.2. Ahorro energético.

D.2.1. Arquitectura bioclimática.

D.2.2. Instalaciones sostenibles en edificios.

D.2.3. Estrategias y conciencia de ahorro energético.

D.2.4. Domótica.

D.3. Tecnología y sociedad.

D.3.1. Comunidades abiertas, voluntariado tecnológico y proyectos de servicio a la comunidad.

D.3.2. El papel de la mujer en la ingeniería.

3.1.6.3. Contribución de la materia al logro de las Competencias.

La materia de Tecnología aborda las necesidades de la sociedad digital y sus desafíos tecnológicos. Su objetivo es no solo comprender el cambio social, sino también actuar de manera técnica, científica y ética como ciudadanos responsables.

Esta materia aborda en detalle los desafíos del siglo XXI, desarrollando habilidades cognitivas, procedimentales y actitudinales en los estudiantes. Se trata de prepararlos para una sociedad cada vez más digital y tecnológica, explorando temas como la influencia de la tecnología y la automatización en el trabajo y la sociedad. También se abordan cuestiones de sostenibilidad relacionadas con la elección de materiales, sistemas de control y recursos digitales, con un enfoque en la igualdad de género.

La materia se caracteriza por su enfoque interdisciplinario y su contribución a la consecución de Objetivos de Desarrollo Sostenible y desafíos del siglo XXI. Se basa en competencias específicas formuladas al inicio del currículo, y promueve la resolución de problemas a través de proyectos, el pensamiento computacional y la incorporación de tecnologías digitales.

Esta materia permite continuar y profundizar en competencias adquiridas en cursos anteriores, preparando a los estudiantes para estudios posteriores o carreras profesionales. También se conecta con competencias clave, especialmente STEM, digital y emprendedora, así como con competencias en matemáticas y ciencia.

Los elementos centrales de la materia incluyen la colaboración, el pensamiento computacional, la creatividad, la responsabilidad en la tecnología sostenible, el emprendimiento y la promoción de la igualdad de género. La resolución de problemas interdisciplinarios es fundamental, y se enfatiza un enfoque metodológico que fomente el trabajo en equipo, la creatividad, el espíritu emprendedor, la cooperación, la investigación, la innovación y el aprendizaje continuo en diversos contextos."

3.1.6.4. Criterios e instrumentos de evaluación. Relaciones curriculares.

	Tecnología			
Competencias específicas DECRETO	Criterios de Evaluación DECRETO	Ponderación DPTO	Procedimientos de evaluación y calificación DEPARTAMENTO	Descriptor s relacionado s DECRETO

<p>1. Identificar y proponer soluciones tecnológicas eficientes e innovadoras, estudiando las necesidades del entorno próximo y aplicando estrategias y procesos colaborativos e interactivos relativos a proyectos.</p>	<p>Criterio 1.1. Idear y planificar soluciones tecnológicas emprendedoras que generen un valor para la comunidad, a partir de la observación y el análisis del entorno más cercano, estudiando sus necesidades, requisitos y posibilidades de mejora.</p>	25%	<p>Observación Directa</p> <p>Trabajo grupal</p> <p>Intercambios Orales (Coevaluación)</p> <p>Pruebas objetivas</p> <p>Trabajo individual</p>	<p>STEM1, STEM2, CD1, CD3, CPSAA3, CPSAA4, CE1, CE3.</p>
	<p>Criterio 1.2. Aplicar, con iniciativa, estrategias colaborativas de gestión de proyectos con una perspectiva interdisciplinar, siguiendo un proceso iterativo de validación, desde la fase de ideación hasta la resolución de problemas.</p>	25%		
	<p>Criterio 1.3. Abordar la gestión de proyectos de forma creativa, aplicando estrategias y técnicas colaborativas.</p>	25%		
	<p>Criterio 1.4. Utilizar métodos de investigación adecuados para la ideación de soluciones lo más eficientes e innovadoras posibles.</p>	25%		

<p>2. Aplicar de forma apropiada y segura distintas técnicas y conocimientos interdisciplinares utilizando procedimientos y recursos tecnológicos diversos y adecuados en la construcción de soluciones tecnológicas accesibles y sostenibles que den respuesta a necesidades planteadas en el entorno académico, familiar y social del alumnado.</p>	<p>Criterio 2.1. Analizar el diseño de un producto que ofrezca respuesta a una necesidad planteada, evaluando su demanda, evolución y previsión de fin de ciclo de vida con un criterio ético y responsable.</p>	20%	<p>Observación Directa</p> <p>Trabajo grupal</p> <p>Intercambios Orales (Coevaluación)</p> <p>Pruebas objetivas</p> <p>Trabajo individual</p>	<p>STEM2, STEM5, CD2, CPSAA4, CC4, CCEC4.</p>
	<p>Criterio 2.2. Manejar materiales para la construcción de prototipos, sistemas o modelos empleando herramientas, máquinas, tecnologías de impresión 3D o control numérico CNC y respetando las normas de seguridad y salud.</p>	20%		
	<p>Criterio 2.3. Construir estructuras y mecanismos con elementos estructurales y operadores mecánicos o con simuladores según los requisitos establecidos y aplicando cálculos y conocimientos científicos multidisciplinares.</p>	20%		
	<p>Criterio 2.4. Diseñar, calcular, montar o simular circuitos eléctricos y electrónicos funcionales por medio de operadores eléctricos o electrónicos para resolver problemas concretos y aplicando conocimientos y técnicas de medida.</p>	20%		

	Criterio 2.5. Contribuir a la igualdad de género, colaborando en el reparto indistinto de funciones dentro de los grupos de trabajo.	20%		
--	--	-----	--	--

3. Expresar, comunicar y difundir ideas, o propuestas tecnológicas en diferentes ámbitos y plataformas digitales, empleando los recursos disponibles y aplicando los elementos y técnicas necesarias para el intercambio de información, mediante el trabajo individual y en equipo.	Criterio 3.1. Intercambiar conocimientos y fomentar el trabajo en equipo de manera asertiva, empleando las herramientas digitales adecuadas y utilizando el vocabulario técnico, la simbología y los esquemas de sistemas tecnológicos apropiados.	34%	Observación Directa Trabajo grupal Intercambios Orales (Coevaluación) Pruebas objetivas Trabajo individual	CCL1, STEM4, CD3, CPSAA3, CCEC3.
	Criterio 3.2. Presentar y difundir las propuestas o soluciones tecnológicas de manera efectiva, empleando la entonación, expresión, gestión del tiempo y adaptación adecuadas del discurso.	33%		
	Criterio 3.3. Debatir y compartir opiniones o información sobre las soluciones propuestas en redes sociales o aplicaciones y plataformas virtuales usando las normas establecidas en la etiqueta digital y valorando la importancia de la comunicación en diferentes lenguas.	33%		

4. Desarrollar soluciones automatizadas a problemas planteados, mediante los conocimientos técnicos necesarios y tecnologías emergentes, diseñando, simulando y construyendo sistemas de control programables y robóticos.	Criterio 4.1. Diseñar, simular, construir y controlar sistemas de control automáticos programables y robots que sean capaces de realizar tareas de forma autónoma, aplicando los conocimientos técnicos estudiados: materiales, expresión gráfica, mecánica, neumática, hidráulica, electricidad y electrónica.	50%	Observación Directa Trabajo grupal Intercambios Orales (Coevaluación) Pruebas objetivas Trabajo individual	CP2, STEM1, STEM3, CD5, CPSAA5, CE3.
	Criterio 4.2. Integrar en la resolución de problemas tecnológicos lenguajes de programación, aplicaciones informáticas y tecnologías digitales emergentes como la internet de las cosas (IoT), big data e inteligencia artificial (IA) con sentido crítico y ético.	50%		

5. Aprovechar y emplear de manera responsable las posibilidades de las herramientas digitales, adaptándolas y configurándolas en función de las necesidades, mediante la aplicación de conocimientos interdisciplinares a la resolución eficiente de tareas.	Criterio 5.1. Resolver tareas propuestas de manera eficiente y autónoma mediante el uso de diferentes aplicaciones y herramientas digitales.	50%	Observación Directa Trabajo grupal Intercambios Orales (Coevaluación) Pruebas objetivas Trabajo individual	CP2, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5.
	Criterio 5.2. Configurar debidamente las herramientas digitales utilizadas y adaptarlas a la necesidad existente y a la aplicación de los conocimientos interdisciplinares adquiridos en la materia.	50%		

6. Abordar los procedimientos tecnológicos, teniendo en cuenta su impacto en la sociedad y el entorno, aplicando criterios de sostenibilidad y haciendo un uso ético y eco-socialmente responsable de la tecnología.	Criterio 6.1. Hacer un uso responsable de la tecnología, mediante el análisis y aplicación de criterios de sostenibilidad en la selección de materiales y en el diseño de estos.	20%	Observación Directa Trabajo grupal Intercambios Orales (Coevaluación) Pruebas objetivas Trabajo individual	STEM2, STEM5, CD4, CC4.
	Criterio 6.2. Minimizar el impacto negativo en la sociedad y en el planeta de los procesos de fabricación de productos tecnológicos.	20%		
	Criterio 6.3. Analizar los beneficios, en el cuidado del entorno, que aportan soluciones tecnológicas tales como la arquitectura bioclimática o el transporte eléctrico, valorando la contribución de las tecnologías al desarrollo sostenible.	20%		
	Criterio 6.4. 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.	20%		
	Criterio 6.5. Identificar las principales actividades tecnológicas de la Comunidad Autónoma, valorando la situación del desarrollo tecnológico en Extremadura.	20%		

3.1.6.5. Instrumentos de evaluación y criterios de calificación.

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.

El registro lo más exhaustivo posible del profesor en un cuaderno físico o una herramienta digital. 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.

Se utilizarán diferentes procedimientos de evaluación recogidos mediante diversos instrumentos. La observación continuada será el elemento básico a utilizar en el proceso de aprendizaje y formación del alumnado. En la misma se utilizarán los siguientes **instrumentos de evaluación:**

PRUEBA ESCRITA (PE): trabajos realizados sobre papel, controles, esquemas etc., ajustándose a las diferentes actividades de cada Situación de Aprendizaje.

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN (TI): trabajos de búsqueda, recopilación e interpretación de información ajustándose a las diferentes actividades de cada Situación de Aprendizaje.

SOPORTE DIGITAL (SD): Tareas realizadas con medios informáticos o dispositivos electrónicos, ajustándose a las diferentes actividades de cada Situación de Aprendizaje.

PRUEBA PRÁCTICA (PP): trabajos realizados manualmente con los instrumentos adecuados en cada momento ajustándose a las diferentes actividades de cada Situación de Aprendizaje.

PRUEBA ORAL (PO): exposición oral de cualquier tema abordado en la materia ajustándose a las diferentes actividades de cada Situación de Aprendizaje, bien sea individualmente o en grupo.

OBSERVACIÓN DIRECTA (OD): observación continua, en cada momento si el alumnado está realizando las tareas asignadas relacionadas en las diferentes actividades de cada Situación de Aprendizaje.

CUADERNO C: realización de tareas en su libreta de trabajo, con buena presentación, orden y limpieza, incluyendo todos los temas desarrollados a lo largo del curso, ajustándose a las diferentes actividades de cada Situación de Aprendizaje.

1. Identificar y proponer soluciones tecnológicas eficientes e innovadoras, estudiando las necesidades del entorno próximo y aplicando estrategias y procesos colaborativos e interactivos relativos a proyectos.					
Criterio de Evaluación		Indicadores de Logro			
		No conseguido	Poco conseguido	En Proceso / Parcialmente conseguido	Totalmente conseguido
Criterio 1.1. Idear y planificar soluciones tecnológicas emprendedoras que generen un valor para la comunidad, a partir de la observación y el análisis del entorno más cercano, estudiando sus necesidades, requisitos y posibilidades de mejora.	25%				
Criterio 1.2. Aplicar, con iniciativa, estrategias colaborativas de gestión de proyectos con una perspectiva interdisciplinar, siguiendo un proceso iterativo de validación, desde la fase de ideación hasta la resolución de problemas.	25%				
Criterio 1.3. Abordar la gestión de proyectos de forma creativa, aplicando estrategias y técnicas colaborativas.	25%				
Criterio 1.4. Utilizar métodos de investigación adecuados para la ideación de soluciones lo más eficientes e innovadoras posibles.	25%				

2. Aplicar de forma apropiada y segura distintas técnicas y conocimientos interdisciplinares utilizando procedimientos y recursos tecnológicos diversos y adecuados en la construcción de soluciones tecnológicas accesibles y sostenibles que den respuesta a necesidades planteadas en el entorno académico, familiar y social del alumnado.					
Criterio de Evaluación		Indicadores de Logro			
		No conseguido	Poco conseguido	En Proceso / Parcialmente conseguido	Totalmente conseguido
Criterio 2.1. Analizar el diseño de un producto que ofrezca respuesta a una necesidad planteada, evaluando su demanda, evolución y previsión de fin de ciclo de vida con un criterio ético y responsable.	20%				
Criterio 2.2. Manejar materiales para la construcción de prototipos, sistemas o modelos empleando herramientas, máquinas, tecnologías de impresión 3D o control numérico CNC y respetando las normas de seguridad y salud.	20%				
Criterio 2.3. Construir estructuras y mecanismos con elementos estructurales y operadores mecánicos o con simuladores según los requisitos establecidos y aplicando cálculos y conocimientos científicos multidisciplinares.	20%				
Criterio 2.4. Diseñar, calcular, montar o simular circuitos eléctricos y electrónicos funcionales por	20%				

medio de operadores eléctricos o electrónicos para resolver problemas concretos y aplicando conocimientos y técnicas de medida.					
Criterio 2.5. Contribuir a la igualdad de género, colaborando en el reparto indistinto de funciones dentro de los grupos de trabajo.	20%				

3. Expresar, comunicar y difundir ideas, propuestas o soluciones tecnológicas en diferentes ámbitos y plataformas digitales, empleando los recursos disponibles y aplicando los elementos y técnicas necesarias para el intercambio de información, mediante el trabajo individual y en equipo.

Criterio de Evaluación		Indicadores de Logro			
		No conseguido	Poco conseguido	En Proceso / Parcialmente conseguido	Totalmente conseguido
Criterio 3.1. Intercambiar conocimientos y fomentar el trabajo en equipo de manera asertiva, empleando las herramientas digitales adecuadas y utilizando el vocabulario técnico, la simbología y los esquemas de sistemas tecnológicos apropiados.	34%				
Criterio 3.2. Presentar y difundir las propuestas o soluciones tecnológicas de manera efectiva, empleando la entonación, expresión, gestión del tiempo y adaptación adecuadas del discurso.	33%				
Criterio 3.3. Debatir y compartir opiniones o información sobre las soluciones propuestas en redes sociales o aplicaciones y plataformas virtuales usando las normas establecidas en la etiqueta digital y valorando la importancia de la comunicación en diferentes lenguas.	34%				

4. Desarrollar soluciones automatizadas a problemas planteados, mediante los conocimientos técnicos necesarios y tecnologías emergentes, diseñando, simulando y construyendo sistemas de control programables y robóticos.

Criterio de Evaluación		Indicadores de Logro			
		No conseguido	Poco conseguido	En Proceso / Parcialmente conseguido	Totalmente conseguido
Criterio 4.1. Diseñar, simular, construir y controlar sistemas de control automáticos programables y robots que sean capaces de realizar tareas de forma autónoma, aplicando los conocimientos técnicos estudiados: materiales, expresión gráfica, mecánica, neumática, hidráulica, electricidad y electrónica.	50%				
Criterio 4.2. Integrar en la resolución de problemas tecnológicos lenguajes de programación, aplicaciones informáticas y tecnologías digitales emergentes como la internet de las cosas (IoT), big data e inteligencia artificial (IA) con sentido crítico y ético.	50%				

5. Aprovechar y emplear de manera responsable las posibilidades de las herramientas digitales, adaptándolas y configurándose en función de las necesidades, mediante la aplicación de conocimientos interdisciplinares a la resolución eficiente de tareas.					
Criterio de Evaluación		Indicadores de Logro			
		No conseguido	Poco conseguido	En Proceso / Parcialmente conseguido	Totalmente conseguido
Criterio 5.1. Resolver tareas propuestas de manera eficiente y autónoma mediante el uso de diferentes aplicaciones y herramientas digitales.	50%				
Criterio 5.2. Configurar debidamente las herramientas digitales utilizadas y adaptarlas a la necesidad existente y a la aplicación de los conocimientos interdisciplinares adquiridos en la materia.	50%				

6. Abordar los procedimientos tecnológicos, teniendo en cuenta su impacto en la sociedad y el entorno, aplicando criterios de sostenibilidad y haciendo un uso ético y eco socialmente responsable de la tecnología.					
Criterio de Evaluación		Indicadores de Logro			
		No conseguido	Poco conseguido	En Proceso / Parcialmente conseguido	Totalmente conseguido
Criterio 6.1. Hacer un uso responsable de la tecnología, mediante el análisis y aplicación de criterios de sostenibilidad en la selección de materiales y en el diseño de estos.	20%				
Criterio 6.2. Minimizar el impacto negativo en la sociedad y en el planeta de los procesos de fabricación de productos tecnológicos.	20%				
Criterio 6.3. Analizar los beneficios, en el cuidado del entorno, que aportan soluciones tecnológicas tales como la arquitectura bioclimática o el transporte eléctrico, valorando la contribución de las tecnologías al desarrollo sostenible.	20%				
Criterio 6.4. 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.	20%				
Criterio 6.5. Identificar las principales actividades tecnológicas de la Comunidad Autónoma, valorando la situación del desarrollo tecnológico en Extremadura.	20%				

3.1.6.6. Situaciones de aprendizaje.

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, así como conexión con las experiencias e intereses del alumnado.

Para nuestra materia de Tecnología se proponen al menos las siguientes situaciones de aprendizaje a realizar.

- **SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 1 “ROBOT EVITA-PAREDES”**

Se plantea el diseño, creación y simulación de un robot evita-paredes que engloba varios de los saberes básicos de la asignatura. Se realizará en grupo siguiendo las fases del proyecto tecnológico.

SABERES MOVILIZADOS:

Bloque A y Bloque B

- **SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 2 “PASO A NIVEL CON SEMÁFORO”**

Se plantea el diseño, creación y simulación de un cruce de semáforos, que engloba varios de los saberes básicos de la asignatura. Se realizará en grupo siguiendo las fases del proyecto tecnológico.

SABERES MOVILIZADOS:

Bloque A, Bloque B y Bloque C

- **SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 3 “APLICACIÓN HIDRÁULICA”**

Se plantea el diseño, creación y simulación de una aplicación hidráulica, que engloba varios de los saberes básicos de la asignatura. Se realizará en grupo siguiendo las fases del proyecto tecnológico.

SABERES MOVILIZADOS:

Bloque A y Bloque B

- **SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 4 “ARQUITECTURA BIOCLIMÁTICA”**

Se plantea la realización del trabajo de investigación “Arquitectura bioclimática”, donde se les propondrá a los alumnos el reto de concretar soluciones sostenibles a problemas actuales de las viviendas para que promuevan la arquitectura bioclimática.

SABERES MOVILIZADOS:

Bloque A y Bloque D

3.1.7. DIGITALIZACIÓN. CUARTO CURSO.

3.1.7.1. 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.

3.1.7.2. Saberes básicos.

Bloque A. Dispositivos digitales, sistemas operativos y de comunicación.

- | | |
|--|--|
| A.1.
Ordenadores.
Sus
elementos | A.1.1. Arquitectura de ordenadores: elementos, montaje, configuración y resolución de problemas.

A.1.2. Sistemas operativos: instalación y configuración de |
|--|--|

componentes.	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.	A.2.1. Sistemas de comunicación e internet.
Conexiones y redes.	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.	B.1.1. Búsqueda y selección de información.
Herramientas digitales para el aprendizaje.	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.	B.2.1. Comunicación y colaboración en red.
Herramientas comunicativas.	B.2.2. Publicación y difusión responsable en redes.

Bloque C. Seguridad y bienestar digital.

C.1.	C.1.1. Seguridad de dispositivos.
Amenazas para los dispositivos.	C.1.2. Medidas preventivas y correctivas para hacer frente a riesgos, amenazas y ataques a dispositivos.
C.2.	C.2.1. Seguridad y protección de datos.
Amenazas	

para los 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 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.

3.1.7.3. Contribución de la materia al logro de las Competencias.

La materia de Digitalización da respuesta a la necesidad de adaptación a la forma en que la sociedad actual se informa, se relaciona y produce conocimiento, ayudando al alumnado a satisfacer necesidades, individuales o colectivas, que se han ido estableciendo de forma progresiva en la vida de las personas y en el funcionamiento de la sociedad y la cultura digital. Pero la formación de la ciudadanía actual va más allá de la alfabetización digital, ya que requiere una atención específica a la adquisición de las competencias específicas necesarias, entre las que se encuentra el uso de los medios tecnológicos de manera ética, responsable, segura y crítica.

También aborda el logro de una vida saludable, de tal forma que el uso y consumo de los entornos digitales se realice de forma ecuánime y equilibrada en relación con otros aspectos de la vida, demostrando madurez y responsabilidad personal y social. El compromiso ante situaciones de inequidad y exclusión relacionada con la brecha digital o la utilización sesgada por cuestiones de género de los recursos digitales, la resolución pacífica de los conflictos en entornos virtuales, el aprovechamiento crítico, ético y responsable de la cultura digital, la aceptación y manejo de la incertidumbre, la valoración de la diversidad personal y cultural, el compromiso ciudadano en el ámbito local y global y la confianza en el conocimiento como motor del desarrollo tanto social como personal, tienen una clara relación con las condiciones propias a la sociedad y la cultura digital

3.1.7.4. Criterios e instrumentos de evaluación. Relaciones curriculares.

Digitalización				
Competencias específicas DECRETO	Criterios de Evaluación DECRETO	Ponderación DPTO	Procedimientos de evaluación y calificación DEPARTAMENTO	Descriptor relacionados DECRETO
1: Identificar y resolver problemas técnicos	1.1. Conectar dispositivos y gestionar redes locales aplicando los conocimientos y	35%		STEM1, STEM2,

sencillos, conectar y configurar dispositivos a redes domésticas, aplicando los conocimientos de hardware y sistemas operativos, para gestionar las herramientas de instalaciones informáticas y de comunicación de uso cotidiano.	procesos asociados a sistemas de comunicación alámbrica e inalámbrica con una actitud proactiva.		Observación Directa Trabajo grupal Intercambios Orales (Coevaluación) Pruebas objetivas Trabajo individual	CD1, CD3, CPSAA3, CPSAA4, CE1, CE3.
	1.2. Instalar y mantener sistemas operativos configurando sus características en función de sus necesidades personales.	35%		
	1.3. Identificar y resolver problemas técnicos sencillos analizando componentes y funciones de los dispositivos digitales, evaluando las soluciones de manera crítica y reformulando el procedimiento, en caso necesario.	30%		

2: Configurar el entorno personal de aprendizaje, interactuando y aprovechando los recursos del ámbito digital, para optimizar y gestionar el aprendizaje permanente.	2.1. Gestionar el aprendizaje en el ámbito digital, configurando el entorno personal de aprendizaje mediante la integración de recursos digitales de manera autónoma.	25%	Observación Directa Trabajo grupal Intercambios Orales (Coevaluación) Pruebas objetivas Trabajo individual	CP2, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5.
	2.2. Buscar, seleccionar y archivar información en función de sus necesidades haciendo uso de las herramientas del entorno personal de aprendizaje con sentido crítico y siguiendo normas básicas de seguridad en la red.	25%		
	2.3. Crear, programar, 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, respetando los derechos de autor y licencias de uso.	25%		

	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.	25%		
--	--	-----	--	--

3: Desarrollar hábitos que fomenten el bienestar digital, aplicando medidas preventivas y correctivas, para proteger dispositivos, datos personales y la propia salud.	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.	35%	Observación Directa Trabajo grupal Intercambios Orales (Coevaluación) Pruebas objetivas Trabajo individual	CP2, STEM1, STEM3, CD5, CPSAA5, CE3.
	3.2. Configurar y actualizar contraseñas, sistemas operativos y antivirus de forma periódica en los distintos dispositivos digitales de uso habitual	35%		
	3.3. Identificar y saber reaccionar ante situaciones que representan una amenaza en la red, escogiendo la mejor solución entre diversas opciones, desarrollando prácticas saludables y seguras, y valorando el bienestar físico y mental, tanto personal como colectivo.	30%		

4: Ejercer una ciudadanía digital crítica, conociendo las posibles acciones que realizar en la red, e identificando sus	4.1. Hacer un uso ético de los datos y las herramientas digitales, aplicando las normas de etiqueta digital y respetando la privacidad y las licencias de uso y	25%		STEM2, STEM5, CD4, CC4.
---	---	-----	--	--------------------------------

repercusiones, para hacer un uso activo, responsable y ético de la tecnología.	propiedad intelectual en la comunicación, colaboración y participación activa en la red.		Observación Directa Trabajo grupal Intercambios Orales (Coevaluación) Pruebas objetivas Trabajo individual
	4.2. Reconocer las aportaciones de las tecnologías digitales en las gestiones administrativas y el comercio electrónico, siendo consciente de la brecha social de acceso, uso y aprovechamiento de dichas tecnologías para diversos colectivos.	25%	
	4.3. Valorar la importancia de la oportunidad, facilidad y libertad de expresión que suponen los medios digitales conectados, analizando de forma crítica los mensajes que se reciben y transmiten teniendo en cuenta su objetividad, ideología, intencionalidad, sesgos y caducidad.	25%	
	4.4. Analizar la necesidad y los beneficios globales de un uso y desarrollo ecosocialmente responsable de las tecnologías digitales, teniendo en cuenta criterios de accesibilidad, sostenibilidad e impacto.	25%	

3.1.7.5. Instrumentos de evaluación y criterios de calificación.

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.

El registro lo más exhaustivo posible del profesor en un cuaderno físico o una herramienta digital. 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.

Se utilizarán diferentes procedimientos de evaluación recogidos mediante diversos instrumentos. La observación continuada será el elemento básico a utilizar en el proceso de aprendizaje y formación del alumnado. En la misma se utilizarán los siguientes **instrumentos de evaluación:**

PRUEBA ESCRITA (PE): trabajos realizados sobre papel, controles, esquemas etc., ajustándose a las diferentes actividades de cada Situación de Aprendizaje.

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN (TI): trabajos de búsqueda, recopilación e interpretación de información ajustándose a las diferentes actividades de cada Situación de Aprendizaje.

SOPORTE DIGITAL (SD): Tareas realizadas con medios informáticos o dispositivos electrónicos, ajustándose a las diferentes actividades de cada Situación de Aprendizaje.

PRUEBA PRÁCTICA (PP): trabajos realizados manualmente con los instrumentos adecuados en cada momento ajustándose a las diferentes actividades de cada Situación de Aprendizaje.

PRUEBA ORAL (PO): exposición oral de cualquier tema abordado en la materia ajustándose a las diferentes actividades de cada Situación de Aprendizaje, bien sea individualmente o en grupo.

OBSERVACIÓN DIRECTA (OD): observación continua, en cada momento si el alumnado está realizando las tareas asignadas relacionadas en las diferentes actividades de cada Situación de Aprendizaje.

CUADERNO C: realización de tareas en su libreta de trabajo, con buena presentación, orden y limpieza, incluyendo todos los temas desarrollados a lo largo del curso, ajustándose a las diferentes actividades de cada Situación de Aprendizaje.

1: Identificar y resolver problemas técnicos sencillos, conectar y configurar dispositivos a redes domésticas, aplicando los conocimientos de hardware y sistemas operativos, para gestionar las herramientas e instalaciones informáticas y de comunicación de uso cotidiano.					
Criterio de Evaluación		Indicadores de Logro			
		No conseguido	Poco conseguido	En Proceso / Parcialmente conseguido	Totalmente conseguido
1.1. Conectar dispositivos y gestionar redes locales aplicando los conocimientos y procesos asociados a sistemas de comunicación alámbrica e inalámbrica con una actitud proactiva.	35%				
1.2. Instalar y mantener sistemas operativos configurando sus características en función de sus necesidades personales.	35%				

1.3. Identificar y resolver problemas técnicos sencillos analizando componentes y funciones de los dispositivos digitales, evaluando las soluciones de manera crítica y reformulando el procedimiento, en caso necesario.	30%				
---	-----	--	--	--	--

2: Configurar el entorno personal de aprendizaje, interactuando y aprovechando los recursos del ámbito digital, para optimizar y gestionar el aprendizaje permanente.

Criterio de Evaluación		Indicadores de Logro			
		No conseguido	Poco conseguido	En Proceso / Parcialmente conseguido	Totalmente conseguido
2.1. Gestionar el aprendizaje en el ámbito digital, configurando el entorno personal de aprendizaje mediante la integración de recursos digitales de manera autónoma.	25%				
2.2. Buscar, seleccionar y archivar información en función de sus necesidades haciendo uso de las herramientas del entorno personal de aprendizaje con sentido crítico y siguiendo normas básicas de seguridad en la red.	25%				
2.3. Crear, programar, 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, respetando los derechos de autor y licencias de uso.	25%				
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.	25%				

3: Desarrollar hábitos que fomenten el bienestar digital, aplicando medidas preventivas y correctivas, para proteger dispositivos, datos personales y la propia salud.

Criterio de Evaluación		Indicadores de Logro			
		No conseguido	Poco conseguido	En Proceso / Parcialmente conseguido	Totalmente conseguido
3.1. Proteger los datos personales y la huella digital generada en internet, configurando las	35%				

condiciones de privacidad de las redes sociales y espacios virtuales de trabajo.					
3.2. Configurar y actualizar contraseñas, sistemas operativos y antivirus de forma periódica en los distintos dispositivos digitales de uso habitual	35%				
3.3. Identificar y saber reaccionar ante situaciones que representan una amenaza en la red, escogiendo la mejor solución entre diversas opciones, desarrollando prácticas saludables y seguras, y valorando el bienestar físico y mental, tanto personal como colectivo.	30%				

4: Ejercer una ciudadanía digital crítica, conociendo las posibles acciones que realizar en la red, e identificando sus repercusiones, para hacer un uso activo, responsable y ético de la tecnología.					
Criterio de Evaluación		Indicadores de Logro			
		No conseguido	Poco conseguido	En Proceso / Parcialmente conseguido	Totalmente conseguido
4.1. Hacer un uso ético de los datos y las herramientas digitales, aplicando las normas de etiqueta digital y respetando la privacidad y las licencias de uso y propiedad intelectual en la comunicación, colaboración y participación activa en la red.	25%				
4.2. Reconocer las aportaciones de las tecnologías digitales en las gestiones administrativas y el comercio electrónico, siendo consciente de la brecha social de acceso, uso y aprovechamiento de dichas tecnologías para diversos colectivos.	25%				
4.3. Valorar la importancia de la oportunidad, facilidad y libertad de expresión que suponen los medios digitales conectados, analizando de forma crítica los mensajes que se reciben y transmiten teniendo en cuenta su objetividad, ideología, intencionalidad, sesgos y caducidad.	25%				
4.4. Analizar la necesidad y los beneficios globales de un uso y desarrollo ecosocialmente responsable de las tecnologías digitales.	25%				

teniendo en cuenta criterios de accesibilidad, sostenibilidad e impacto.					
--	--	--	--	--	--

3.1.7.6. Situaciones de aprendizaje.

Situación de Aprendizaje	DIGITALIZACIÓN 4º ESO		
	Competencia Específica	Criterios de evaluación	Saberes Básicos
1. Creación de una pequeña red local <u>Reto:</u> Configurar el equipo creando una red. <u>Producto final:</u> red local <u>Temporalización:</u> 15 Sesiones	CE1	1.1, 1.2, 1.3	BLOQUE A
2. Monta tu equipo y protégelo <u>Reto:</u> Montar un PC y configurarlo <u>Producto final:</u> Equipo <u>Temporalización:</u> 15 Sesiones	CE2	2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5	BLOQUE B
3. Creación de una página web <u>Reto:</u> Conocer las distintas formas de compartir información <u>Producto final:</u> página web <u>Temporalización:</u> 30 sesiones	CE3	3.1,3.2	BLOQUE C
4. Realiza una tienda virtual <u>Reto:</u> Conocer y descubrir las posibilidades multimedia y sus transacciones <u>Producto final:</u> Distintos programas realizados. <u>Temporalización:</u> 20 sesiones	CE3 CE4	3.3 4.1, 4.2, 4.3	BLOQUE C BLOQUE D

<p>5. Canal propio de televisión en internet</p> <p><u>Reto</u>: Descubrir las posibilidades de comunicación.</p> <p><u>Producto final</u>: Trabajo, exposición y debate.</p> <p><u>Temporalización</u>: 10 sesiones</p>	CE4	4.3, 4.4, 4.5	BLOQU E C BLOQU E D
---	-----	---------------	------------------------------

3.2. 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.

3.2.1. Fines, principios y elementos curriculares.

El Bachillerato tiene como finalidad proporcionar formación, madurez intelectual y humana, conocimientos, habilidades y actitudes que permitan desarrollar funciones sociales e incorporarse a la vida activa con responsabilidad y aptitud. Asimismo, esta etapa deberá permitir la adquisición y el logro de las competencias indispensables para el futuro formativo y profesional, y capacitar para el acceso a la educación superior.

A efectos de lo dispuesto en el decreto, se entenderá por:

- a) **Objetivos:** logros que se espera que el alumnado haya alcanzado al finalizar la etapa y cuya consecución está vinculada a la adquisición de las competencias clave.
- b) **Competencias clave:** 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. Son la adaptación al sistema educativo español de las competencias clave establecidas en la Recomendación del Consejo de la Unión Europea de 22 de mayo de 2018 relativa a las competencias clave para el aprendizaje permanente.
- c) **Competencias específicas:** desempeños que el alumnado debe poder desplegar en actividades o situaciones cuyo abordaje requiera de los saberes básicos de cada materia. Las competencias específicas constituyen un elemento de conexión entre, por una parte, las competencias clave, y por otra, los saberes básicos de las materias y los criterios de evaluación.

d) Conexiones entre competencias: relaciones relevantes entre las competencias específicas de cada materia, con las de otras materias y con las competencias clave, orientadas a promover aprendizajes globalizados, contextualizados e interdisciplinares.

e) Saberes básicos: conocimientos, destrezas y actitudes que constituyen los contenidos propios de una materia y cuyo aprendizaje es necesario para la adquisición de las competencias específicas.

f) Criterios de evaluación: referentes que indican los niveles de desempeño esperados en el alumnado en las situaciones o actividades a las que se refieren las competencias específicas de cada materia en un momento determinado de su proceso de aprendizaje.

g) Situaciones de aprendizaje: 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, que le permitirán transferirlas a los entornos cercanos, a la realidad y sus intereses, favoreciendo su desarrollo mediante la movilización y articulación de un conjunto de saberes.

3.2.1.1. Fines.

El Bachillerato tiene como finalidad proporcionar formación, madurez intelectual y humana, conocimientos, habilidades y actitudes que permitan desarrollar funciones sociales e incorporarse a la vida activa con responsabilidad y aptitud. Asimismo, esta etapa deberá permitir la adquisición y logro de las competencias indispensables para el futuro formativo y profesional y capacitar para el acceso a la educación superior.

3.2.1.2. Principios generales

1. La educación secundaria se divide en educación secundaria obligatoria y educación secundaria postobligatoria.
2. El Bachillerato es una de las enseñanzas que conforman la educación secundaria postobligatoria, junto con la Formación Profesional de Grado Medio, las Enseñanzas Artísticas Profesionales, tanto de Música y de Danza como de Artes Plásticas y Diseño de Grado Medio, y las Enseñanzas Deportivas de Grado Medio.
3. Sin perjuicio de lo previsto en el artículo 23, la etapa comprende dos cursos, se desarrolla en modalidades diferentes y se organiza de modo flexible en materias comunes, materias de modalidad y materias optativas, a fin de que pueda ofrecer una preparación especializada a los alumnos y alumnas acorde con sus perspectivas e intereses de formación o que permita la incorporación a la vida activa una vez finalizado el mismo.

4. La Consejería competente en materia de educación promoverá un incremento progresivo de la oferta de plazas públicas en Bachillerato en sus distintas modalidades y vías.

3.2.1.3. Principios pedagógicos

- Las actividades educativas en el Bachillerato favorecerán la capacidad del alumnado para aprender por sí mismo, para trabajar en equipo y para aplicar los métodos de investigación apropiados. Asimismo, se prestará especial atención a la orientación educativa y profesional del alumnado incorporando la perspectiva de género.
- Las Administraciones educativas promoverán las medidas necesarias para que en las distintas materias se desarrollen actividades que estimulen el interés y el hábito de la lectura y la capacidad de expresarse correctamente en público.
- En la organización de los estudios de Bachillerato se prestará especial atención a los alumnos y alumnas con necesidad específica de apoyo educativo. A estos efectos se establecerán las alternativas organizativas y metodológicas y las medidas de atención a la diversidad precisas para facilitar el acceso al currículo de este alumnado.
- Las lenguas oficiales se utilizarán sólo como apoyo en el proceso de aprendizaje de las lenguas extranjeras. En dicho proceso se priorizarán la comprensión, la expresión y la interacción oral.

3.2.1.4. Objetivos.

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

- 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.
- Consolidar una madurez personal, afectivo-sexual y social que les permita actuar de forma respetuosa, responsable y autónoma y desarrollar su espíritu crítico. Prever, detectar y resolver pacíficamente los conflictos personales, familiares y sociales, así como las posibles situaciones de violencia.
- 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.
- Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.
- Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, la lengua castellana y, en su caso, la lengua cooficial de su comunidad autónoma.

- Expresarse con fluidez y corrección en una o más lenguas extranjeras.
- Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.
- Conocer y valorar críticamente las realidades del mundo contemporáneo, sus antecedentes históricos y los principales factores de su evolución. Participar de forma solidaria en el desarrollo y mejora de su entorno social.
- Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.
- 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 en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente.
- Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.
- Desarrollar la sensibilidad artística y literaria, así como el criterio estético, como fuentes de formación y enriquecimiento cultural.
- 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, así como medio de desarrollo personal y social.
- Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la movilidad segura y saludable.
- Fomentar una actitud responsable y comprometida en la lucha contra el cambio climático y en la defensa del desarrollo sostenible.

3.2.1.5. competencias clave / descriptores operativos de las competencias clave de bachillerato.

El Bachillerato tiene como finalidad proporcionar al alumnado formación, madurez intelectual y humana, conocimientos, habilidades y actitudes que le permitan desarrollar funciones sociales e incorporarse a la vida activa con responsabilidad y aptitud. Debe, asimismo, facilitar la adquisición y el logro de las competencias indispensables para su futuro formativo y profesional, y capacitarlo para el acceso a la educación superior.

Para cumplir estos fines, es preciso que esta etapa contribuya a que el alumnado progrese en el grado de desarrollo de las competencias que, de acuerdo con el Perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica, debe haberse alcanzado al finalizar la Educación Secundaria Obligatoria. Las competencias clave que se recogen en dicho Perfil de salida son las siguientes:

- Competencia en comunicación lingüística
- Competencia plurilingüe

- Competencia matemática y en ciencia, tecnología e ingeniería
- Competencia digital
- Competencia personal, social y de aprender a aprender
- Competencia ciudadana
- Competencia emprendedora
- Competencia en conciencia y expresión cultural.

Estas competencias clave son la adaptación al sistema educativo español de las establecidas en la Recomendación del Consejo de la Unión Europea de 22 de mayo de 2018 relativa a las competencias clave para el aprendizaje permanente. Esta adaptación responde a la necesidad de vincular dichas competencias a los retos y desafíos del siglo XXI, así como al contexto de la educación formal y, más concretamente, a los principios y fines del sistema educativo establecidos en la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.

Si bien la Recomendación se refiere al aprendizaje permanente, que debe producirse a lo largo de toda la vida, el Perfil de salida remite al momento preciso del final de la enseñanza básica. Del mismo modo, y dado que las competencias clave se adquieren necesariamente de forma secuencial y progresiva a lo largo de toda la vida, resulta necesario adecuar las mismas a ese otro momento del desarrollo personal, social y formativo del alumnado que supone el final del Bachillerato. Consecuentemente, se definen para cada una de las competencias clave un conjunto de descriptores operativos, que dan continuidad, profundizan y amplían los niveles de desempeño previstos al final de la enseñanza básica, con el fin de adaptarlos a las necesidades y fines de esta etapa postobligatoria.

De la misma manera, en el diseño de las enseñanzas mínimas de las materias de Bachillerato, se mantiene y adapta a las especificidades de la etapa la necesaria vinculación entre dichas competencias clave y los principales retos y desafíos globales del siglo XXI a los que el alumnado va a verse confrontado. Esta vinculación seguirá dando sentido a los aprendizajes y proporcionará el punto de partida para favorecer situaciones de aprendizaje relevantes y significativas, tanto para el alumnado como para el personal docente.

Con carácter general, debe entenderse que la consecución de las competencias y objetivos del Bachillerato está vinculada a la adquisición y desarrollo de dichas competencias clave. Por este motivo, los descriptores operativos de cada una de las competencias clave constituyen el marco referencial a partir del cual se concretan las competencias específicas de las diferentes materias. Esta vinculación entre descriptores operativos y competencias específicas propicia que de la evaluación de estas últimas pueda colegirse el grado de adquisición de las competencias clave esperadas en

Bachillerato y, por tanto, la consecución de las competencias y objetivos previstos para la etapa.

Descriptorios operativos de las competencias clave para Bachillerato

En cada una de las competencias se enuncian los descriptorios operativos del nivel de adquisición esperado al término del Bachillerato. Para favorecer y explicitar la continuidad, la coherencia y la cohesión entre etapas, se incluyen también los descriptorios operativos previstos para la enseñanza básica.

Es importante señalar que la adquisición de cada una de las competencias clave contribuye a la adquisición de todas las demás. No existe jerarquía entre ellas, ni puede establecerse una correspondencia exclusiva con una única materia, sino que todas se concretan en los aprendizajes de las distintas materias y, a su vez, se adquieren y desarrollan a partir de los aprendizajes que se producen en el conjunto de las mismas.

Descriptorios operativo

-Competencia en comunicación lingüística:

CCL1. Se expresa de forma oral, escrita, signada o multimodal con fluidez, coherencia, corrección y adecuación a los diferentes contextos sociales y académicos, y participa en interacciones comunicativas con actitud cooperativa y respetuosa tanto para intercambiar información, crear conocimiento y argumentar sus opiniones como para establecer y cuidar sus relaciones interpersonales.

CCL3. Localiza, selecciona y contrasta de manera autónoma información procedente de diferentes fuentes evaluando su fiabilidad y pertinencia en función de los objetivos de lectura y evitando los riesgos de manipulación y desinformación, y la integra y transforma en conocimiento para comunicar de manera clara y rigurosa adoptando un punto de vista creativo y crítico a la par que respetuoso con la propiedad intelectual.

CCL4. Lee con autonomía obras relevantes de la literatura poniéndolas en relación con su contexto sociohistórico de producción, con la tradición literaria anterior y posterior y examinando la huella de su legado en la actualidad, para construir y compartir su propia interpretación argumentada de las obras, crear y recrear obras de intención literaria y conformar progresivamente un mapa cultural.

CCL5. Pone sus prácticas comunicativas al servicio de la convivencia democrática, la resolución dialogada de los conflictos y la igualdad de derechos de todas las personas,

evitando y rechazando los usos discriminatorios, así como los abusos de poder, para favorecer la utilización no solo eficaz sino también ética de los diferentes sistemas de comunicación.

-Competencia plurilingüe:

CP1. Utiliza con fluidez, adecuación y aceptable corrección una o más lenguas, además de la lengua familiar o de las lenguas familiares, para responder a sus necesidades comunicativas con espontaneidad y autonomía en diferentes situaciones y contextos de los ámbitos personal, social, educativo y profesional.

CP2. A partir de sus experiencias, desarrolla estrategias que le permitan ampliar y enriquecer de forma sistemática su repertorio lingüístico individual con el fin de comunicarse de manera eficaz.

CP3. Conoce y valora críticamente la diversidad lingüística y cultural presente en la sociedad, integrándose en su desarrollo personal y anteponiendo la comprensión mutua como característica central de la comunicación, para fomentar la cohesión social.

-Competencia matemática y en ciencia, tecnología e ingeniería:

STEM1. Selecciona y utiliza métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones propias de la modalidad elegida y emplea estrategias variadas para la resolución de problemas analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario.

STEM2. Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar fenómenos relacionados con la modalidad elegida, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, planteándose hipótesis y contrastándolas o comprobándolas mediante la observación, la experimentación y la investigación, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, apreciando la importancia de la precisión y la veracidad y mostrando una actitud crítica acerca del alcance y limitaciones de los métodos empleados.

STEM3. Plantea y desarrolla proyectos diseñando y creando prototipos o modelos para generar o utilizar productos que den solución a una necesidad o problema de forma colaborativa, procurando la participación de todo el grupo, resolviendo pacíficamente los conflictos que puedan surgir, adaptándose ante la incertidumbre y evaluando el producto obtenido de acuerdo a los objetivos propuestos, la sostenibilidad y el impacto transformador en la sociedad.

STEM4. Interpreta y transmite los elementos más relevantes de investigaciones de forma clara y precisa, en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos...) y aprovechando la cultura digital con ética y responsabilidad y valorando de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida para compartir y construir nuevos conocimientos.

STEM5. Planea y emprende acciones fundamentadas científicamente para promover la salud física y mental, y preservar el medio ambiente y los seres vivos, practicando el consumo responsable, aplicando principios de ética y seguridad para crear valor y transformar su entorno de forma sostenible adquiriendo compromisos como ciudadano en el ámbito local y global.

-Competencia digital:

CD1. Realiza búsquedas avanzadas comprendiendo cómo funcionan los motores de búsqueda en internet aplicando criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, seleccionando los resultados de manera crítica y organizando el almacenamiento de la información de manera adecuada y segura para referenciarla y reutilizarla posteriormente.

CD2. Crea, integra y reelabora contenidos digitales de forma individual o colectiva, aplicando medidas de seguridad y respetando, en todo momento, los derechos de autoría digital para ampliar sus recursos y generar nuevo conocimiento.

CD3. Selecciona, configura y utiliza dispositivos digitales, herramientas, aplicaciones y servicios en línea y los incorpora en su entorno personal de aprendizaje digital 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.

CD4. Evalúa riesgos y aplica medidas al usar las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente y hace un uso crítico, legal, seguro, saludable y sostenible de dichas tecnologías.

CD5. Desarrolla soluciones tecnológicas innovadoras y sostenibles para dar respuesta a necesidades concretas, mostrando interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales y por su desarrollo sostenible y uso ético.

-Competencia personal, social y de aprender a aprender:

CPSAA1.1. Fortalece el optimismo, la resiliencia, la autoeficacia y la búsqueda de objetivos de forma autónoma para hacer eficaz su aprendizaje.

CPSAA1.2. Desarrolla una personalidad autónoma, gestionando constructivamente los cambios, la participación social y su propia actividad para dirigir su vida.

CPSAA2. Adopta de forma autónoma un estilo de vida sostenible y atiende al bienestar físico y mental propio y de los demás, buscando y ofreciendo apoyo en la sociedad para construir un mundo más saludable.

CPSAA3.1. Muestra sensibilidad hacia las emociones y experiencias de los demás, siendo consciente de la influencia que ejerce el grupo en las personas, para consolidar una personalidad empática e independiente y desarrollar su inteligencia.

CPSAA3.2. Distribuye en un grupo las tareas, recursos y responsabilidades de manera ecuánime según sus objetivos, favoreciendo un enfoque sistémico para contribuir a la consecución de objetivos compartidos.

CPSAA4. Compara, analiza, evalúa y sintetiza datos, información e ideas de los medios de comunicación, para obtener conclusiones lógicas de forma autónoma, valorando la fiabilidad de las fuentes.

CPSAA5. Planifica a largo plazo evaluando los propósitos y los procesos de la construcción del conocimiento, 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.

-Competencia ciudadana:

CC1. Analiza hechos, normas e ideas relativas a la dimensión social, histórica, cívica y moral de su propia identidad, para contribuir a la consolidación de su madurez personal y social, adquirir una conciencia ciudadana y responsable, desarrollar la autonomía y el espíritu crítico, y establecer una interacción pacífica y respetuosa con los demás y con el entorno.

CC2. Reconoce, analiza y aplica en diversos contextos, de forma crítica y consecuente, los principios, ideales y valores relativos al proceso de integración europea, la Constitución española, los derechos humanos, y la historia y el patrimonio cultural propios, a la vez que participa en todo tipo de actividades grupales con una actitud fundamentada en los principios y procedimientos democráticos, el compromiso ético con la igualdad, la cohesión social, el desarrollo sostenible y el logro de la ciudadanía mundial.

CC3. Adopta un juicio propio y argumentado ante problemas éticos y filosóficos fundamentales y de actualidad, afrontando con actitud dialogante la pluralidad de valores, creencias e ideas, rechazando todo tipo de discriminación y violencia, y

promoviendo activamente la igualdad y corresponsabilidad efectiva entre mujeres y hombres.

CC4. Analiza las relaciones de interdependencia y ecoddependencia entre nuestras formas de vida y el entorno, realizando un análisis crítico de la huella ecológica de las acciones humanas, y demostrando un compromiso ético y ecosocialmente responsable con actividades y hábitos que conduzcan al logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible y la lucha contra el cambio climático.

-Competencia emprendedora

CE1. Evalúa necesidades y oportunidades y afronta retos, con sentido crítico y ético, evaluando su sostenibilidad y comprobando, a partir de conocimientos técnicos específicos, el impacto que puedan suponer en el entorno, para presentar y ejecutar ideas y soluciones innovadoras dirigidas a distintos contextos, tanto locales como globales, en el ámbito personal, social y académico con proyección profesional emprendedora.

CE2. Evalúa y reflexiona sobre las fortalezas y debilidades propias y las de los demás, haciendo uso de estrategias de autoconocimiento y autoeficacia, interioriza los conocimientos económicos y financieros específicos y los transfiere a contextos locales y globales, aplicando estrategias y destrezas que agilicen el trabajo colaborativo y en equipo, para reunir y optimizar los recursos necesarios, que lleven a la acción una experiencia o iniciativa emprendedora de valor.

CE3. Lleva a cabo el proceso de creación de ideas y soluciones innovadoras y toma decisiones, con sentido crítico y ético, aplicando conocimientos técnicos específicos y estrategias ágiles de planificación y gestión de proyectos, y reflexiona sobre el proceso realizado y el resultado obtenido, para elaborar un prototipo final de valor para los demás, considerando tanto la experiencia de éxito como de fracaso, una oportunidad para aprender.

-Competencia en conciencia y expresión culturales:

CCEC1. Reflexiona, promueve y valora críticamente el patrimonio cultural y artístico de cualquier época, contrastando sus singularidades y partiendo de su propia identidad, para defender la libertad de expresión, la igualdad y el enriquecimiento inherente a la diversidad.

CCEC2. Investiga las especificidades e intencionalidades de diversas manifestaciones artísticas y culturales del patrimonio, mediante una postura de recepción activa y deleite, diferenciando y analizando los distintos contextos, medios y soportes en que se materializan, así como los lenguajes y elementos técnicos y estéticos que las caracterizan.

CCEC3.1. Expresa ideas, opiniones, sentimientos y emociones con creatividad y espíritu crítico, realizando con rigor sus propias producciones culturales y artísticas, para participar de forma activa en la promoción de los derechos humanos y los procesos de socialización y de construcción de la identidad personal que se derivan de la práctica artística.

CCEC3.2. Descubre la autoexpresión, a través de la interacción corporal y la experimentación con diferentes herramientas y lenguajes artísticos, enfrentándose a situaciones creativas con una actitud empática y colaborativa, y con autoestima, iniciativa e imaginación.

CCEC4.1. Selecciona e integra con creatividad diversos medios y soportes, así como técnicas plásticas, visuales, audiovisuales, sonoras o corporales, para diseñar y producir proyectos artísticos y culturales sostenibles, analizando las oportunidades de desarrollo personal, social y laboral que ofrecen sirviéndose de la interpretación, la ejecución, la improvisación o la composición.

CCEC4.2. Planifica, adapta y organiza sus conocimientos, destrezas y actitudes para responder con creatividad y eficacia a los desempeños derivados de una producción cultural o artística, individual o colectiva, utilizando diversos lenguajes, códigos, técnicas, herramientas y recursos plásticos, visuales, audiovisuales, musicales, corporales o

escénicos, valorando tanto el proceso como el producto final y comprendiendo las oportunidades personales, sociales, inclusivas y económicas que ofrecen.

3.2.1.6. Contenidos transversales

1. 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.

2. 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 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 impulsarán 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.

3.2.2. INTELIGENCIA ARTIFICIAL. 1º BACHILLERATO.

3.2.2.1. Competencias específicas.

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.

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 la misma y considerando tanto los derechos y libertades de la ciudadanía como la vinculación existente entre la IA y los objetivos de desarrollo sostenible.

3.2.2.2. Saberes básicos.

Bloque A. Fundamentos de Inteligencia Artificial.

	1º Bachillerato
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.

	1º Bachillerato
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.

	1º Bachillerato
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.

	1º Bachillerato
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.

	1º Bachillerato
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.
--	--

3.2.2.3. 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.

3.2.2.4. Criterios e instrumentos de evaluación. Relaciones curriculares.

	Inteligencia Artificial
--	--------------------------------

Competencias específicas DECRETO	Criterios de Evaluación DECRETO	Ponderación DPTO	Procedimientos de evaluación y calificación DEPARTAMENTO	Descriptor es relacionados REAL DECRETO
<p>1. Indagar sobre la composición, funcionamiento y 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.</p>	<p>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.</p>	<p>20%</p>	<p>Observación Sistemática</p> <p>Análisis de las producciones de los alumnos</p> <p>Intercambios Orales (Coevaluación)</p> <p>Pruebas específicas</p>	<p>CCL3</p> <p>STEM2</p> <p>STEM3</p>
	<p>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.</p>	<p>40%</p>		
	<p>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.</p>	<p>40%</p>		

<p>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</p>	<p>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.</p>	<p>50%</p>	<p>Observación Sistemática</p> <p>Análisis de las producciones de los alumnos</p> <p>Intercambios Orales (Coevaluación)</p> <p>Pruebas específicas</p>	<p>STEM1</p> <p>STEM3</p> <p>CD2</p> <p>CD4</p> <p>CE1</p>
	<p>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.</p>	<p>50%</p>		

<p>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.</p>	<p>Criterio 3.1. Emplear simulaciones preexistentes de sistemas inteligentes, de acceso libre, entendiéndolo el efecto sobre la salida de los distintos parámetros definitorios del modelo de aprendizaje máquina involucrado.</p>	25%	<p>Observación Sistemática</p> <p>Análisis de las producciones de los alumnos</p> <p>Intercambios Orales (Coevaluación)</p> <p>Pruebas específicas</p>	<p>STEM1</p> <p>STEM2</p> <p>STEM3</p> <p>CD5</p> <p>CPSAA6</p> <p>CE1</p> <p>CE3</p>
	<p>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.</p>	25%		
	<p>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.</p>	25%		
	<p>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.</p>	25%		

<p>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</p>	<p>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.</p>	25%	<p>Observación Sistemática</p> <p>Análisis de las producciones de los alumnos</p> <p>Intercambios Orales (Coevaluación)</p> <p>Pruebas específicas</p>	<p>CPSAA3</p> <p>CC1</p> <p>CE1</p>
	<p>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.</p>	25%		
	<p>Criterio 4.3. Conocer las implicaciones legales del uso de</p>	25%		

contextos normativos que regulen los aspectos éticos del desarrollo y empleo de técnicas de IA en todos los ámbitos de la sociedad.	sistemas autónomos e inteligentes.			
	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%		

3.2.2.5. Instrumentos de evaluación y criterios de calificación.

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	Totalmente 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%				

CE 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 de Evaluación		Indicadores de Logro			
		No conseguido	Poco conseguido	En Proceso / Parcialmente conseguido	Totalmente 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%				

CE 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.					
Criterio de Evaluación		Indicadores de Logro			
		No conseguido	Poco conseguido	En Proceso / Parcialmente conseguido	Totalmente conseguido
Criterio 3.1. Emplear simulaciones preexistentes de sistemas inteligentes, de acceso libre,	25%				

entendiendo el efecto sobre la salida de los distintos parámetros definitorios del modelo de aprendizaje máquina involucrado.					
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 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.					
Criterio de Evaluación		Indicadores de Logro			
		No conseguido	Poco conseguido	En Proceso / Parcialmente conseguido	Totalmente 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%				

3.2.2.6. 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.

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 ordenes 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 a 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 implantación 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 como no puede ser de otro modo 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.

3.2.3. TECNOLOGÍA E INGENIERÍA II. 2º BACHILLERATO.**3.2.3.1. 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 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 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 interdisciplinares al resolver tareas y presentar o difundir los resultados.

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 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 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 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.

3.2.3.2. 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 tecnologías éticamente digitales y 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.

3.2.3.3. Saberes básicos

Bloque A. Proyectos de investigación y desarrollo.

	2º Bachillerato
A.1. Gestión y desarrollo de proyectos..	A.1.2.1. Gestión y desarrollo de proyectos: método Agile .
	A.1.2.2. Tipos de proyectos, características y aplicaciones.
A.3.Documentación técnica	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

Bloque B. Materiales y fabricación.

	2º Bachillerato
B.1. Materiales de uso técnico.	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.2.2.1. 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.

	2º Bachillerato
C.1. Mecanismos y estructuras.	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.2.2.1. Motores térmicos.

C.2. Máquinas térmicas	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.

	2º Bachillerato
D.1. Circuitos eléctricos.	D.1.2.1. Circuitos eléctricos de corriente alterna
	D.1.2.2. Triángulo de potencias.
	D.1.2.3. Interpretación y representación esquematizada de circuito de corriente alterna.
	D.1.2.4. Cálculo, montaje y experimentación física o simulada de circuitos de corriente alterna.
	D.1.2.5. Aplicación de circuitos eléctricos de corriente alterna en proyectos.
D.2. Máquinas eléctricas.	D.2.2.1. Máquinas eléctricas de corriente alterna.
D.3. Electrónica.	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.3.1.4. Aplicación de la electrónica analógica en proyectos
	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.

	2º Bachillerato
E.2. Tecnologías Emergentes.	E.2.2.1. Bases de datos distribuidas y ciberseguridad

Bloque F. Sistemas Automáticos.

	2º Bachillerato
F.1. Sistemas de control.	F.1.2.1. Sistemas en lazo abierto y cerrado.
	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.1.2.7. Experimentación mediante prototipado o simulación.

Bloque G. Tecnología sostenible.

	2º Bachillerato
G.2. 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.

3.2.3.4. Criterios e instrumentos de evaluación. Relaciones curriculares.

TECNOLOGÍA E INGENIERÍA II				
Competencias específicas DECRETO	Criterios de Evaluación DECRETO	Ponderación DPTO	Procedimientos de evaluación y calificación DEPARTAMENTO	Descriptores relacionados REAL DECRETO
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.	1.1. Desarrollar proyectos de investigación e innovación con el fin de crear y mejorar productos de forma continua, utilizando modelos de gestión cooperativos y flexibles.	40%	Observación Sistemática 2 puntos Análisis de las producciones de los alumnos 4 puntos Intercambios Orales (Coevaluación) 1 punto Pruebas específicas 3 puntos	CCL1, STEM3, STEM4, CD1, CD3, CD5, CPSAA1.1, CE3.
	1.2. Comunicar y difundir de forma clara y comprensible el proyecto definido, elaborando la documentación técnica necesaria para su correcta presentación.	30%		
	1.3. Perseverar en la consecución de objetivos en situaciones de incertidumbre, identificando y gestionando emociones, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada y utilizando el error como parte del proceso de aprendizaje.	30%		

TECNOLOGÍA E INGENIERÍA II				
Competencias específicas DECRETO	Criterios de Evaluación DECRETO	Ponderación DPTO	Procedimientos de evaluación y calificación DEPARTAMENTO	Descriptores relacionados REAL DECRETO
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.	2.1. Analizar la idoneidad de los materiales técnicos en la fabricación de productos sostenibles y de calidad.	20%	Observación Sistemática 2 puntos Pruebas específicas 8 puntos	STEM2, STEM5, CD1, CD2, CPSAA1.1, CPSAA4, CC4, CE1
	2.2. Comprender la estructura interna de los materiales y la influencia de este en sus propiedades.	40%		
	2.3. Conocer los distintos tipos de tratamientos de modificación y mejora de las propiedades de los materiales.	40%		

TECNOLOGÍA E INGENIERÍA II				
Competencias específicas DECRETO	Criterios de Evaluación DECRETO	Ponderación DPTO	Procedimientos de evaluación y calificación DEPARTAMENTO	Descriptoros relacionados REAL DECRETO
3. Seleccionar, configurar y usar de forma óptima las herramientas digitales, adecuándolas a sus necesidades y aplicando conocimientos interdisciplinarios para resolver tareas y presentar o difundir los resultados.	3.1. Resolver problemas asociados a las distintas fases del desarrollo y gestión de un proyecto (diseño, simulación y montaje y presentación).	40%	Observación Sistemática 2 puntos Análisis de las producciones de los alumnos 4 puntos Intercambios Orales (Coevaluación) 1 punto Pruebas específicas 3 puntos	STEM1, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA5, CE3.
	3.2. Utilizar las herramientas adecuadas que proveen las aplicaciones digitales para el desarrollo de las distintas fases de desarrollo y gestión de un proyecto.	40%		
	3.3. Comunicar y difundir ideas interdisciplinarias de manera individual o en equipo, empleando de forma efectiva aplicaciones digitales en diferentes contextos.	20%		

TECNOLOGÍA E INGENIERÍA II				
Competencias específicas DECRETO	Criterios de Evaluación DECRETO	Ponderación DPTO	Procedimientos de evaluación y calificación DEPARTAMENTO	Descriptoros relacionados REAL DECRETO
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.	4.1. Calcular estructuras sencillas, estudiando los tipos de cargas a los que se pueden ver sometidas y su estabilidad.	20%	Observación Sistemática 2 puntos Pruebas específicas 8 puntos	STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CD5, CPSAA5, CE3.
	4.2. Analizar las máquinas térmicas: máquinas frigoríficas, bombas de calor y motores térmicos, comprendiendo su funcionamiento y realizando cálculos básicos sobre su eficiencia.	20%		
	4.3. Interpretar y solucionar esquemas de sistemas neumáticos e hidráulicos, comprendiendo y documentando el funcionamiento de cada	20%		

	uno de sus elementos y del sistema en su totalidad			
	4.4. Interpretar y resolver circuitos de corriente alterna, identificando sus elementos y comprendiendo su funcionamiento.	20%		
	4.5. Diseñar, simular o montar circuitos combinacionales y secuenciales aplicando los fundamentos de la electrónica digital al desarrollo de soluciones tecnológicas.	20%		

TECNOLOGÍA E INGENIERÍA II				
Competencias específicas DECRETO	Criterios de Evaluación DECRETO	Ponderación DPTO	Procedimientos de evaluación y calificación DEPARTAMENTO	Descriptorios relacionados REAL DECRETO
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.	5.1. Comprender y simular el funcionamiento de los procesos tecnológicos basados en sistemas automáticos de lazo abierto y cerrado.	40%	Observación Sistemática 2 puntos	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CPSAA1.1, CE3.
	5.2. Aplicar técnicas de simplificación y análisis de la estabilidad de un sistema automático.	20%		
	5.3. Conocer y evaluar sistemas informáticos emergentes y sus implicaciones en la seguridad de los datos, analizando modelos existentes.	40%		

TECNOLOGÍA E INGENIERÍA II				
Competencias específicas DECRETO	Criterios de Evaluación DECRETO	Ponderación DPTO	Procedimientos de evaluación y calificación DEPARTAMENTO	Descriptorios relacionados REAL DECRETO
6. Analizar y comprender los sistemas tecnológicos en el ámbito de la ingeniería, estudiando sus	6.1. Analizar los distintos sistemas de ingeniería, desde el punto de vista de la responsabilidad social y la sostenibilidad, estudiando las	50%	Observación Sistemática 2 puntos	STEM2, STEM5, CD1, CD2, CD4, CPSAA2, CC4,

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.	características de eficiencia energética asociadas a los materiales y a los procesos de fabricación.		Análisis de las producciones de los alumnos 4 puntos	CE1..
	6.2. Desarrollar informes básicos de evaluación de impacto social y ambiental, que permitan una valoración crítica de la sostenibilidad en el uso de la energía.	50%	Intercambios Orales (Coevaluación) 1 punto Pruebas específicas 3 puntos	

3.2.3.5. Instrumentos de evaluación y criterios de calificación.

CE 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.					
Criterio de Evaluación		Indicadores de Logro			
		No conseguido	Poco conseguido	En Proceso / Parcialmente conseguido	Totalmente conseguido
1.1. Desarrollar proyectos de investigación e innovación con el fin de crear y mejorar productos de forma continua, utilizando modelos de gestión cooperativos y flexibles.	40%				
1.2. Comunicar y difundir de forma clara y comprensible el proyecto definido, elaborando la documentación técnica necesaria para su correcta presentación.	30%				
1.3. Perseverar en la consecución de objetivos en situaciones de incertidumbre, identificando y gestionando emociones, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada y utilizando el error como parte del proceso de aprendizaje.	30%				

CE 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.

Criterio de Evaluación		Indicadores de Logro			
		No conseguido	Poco conseguido	En Proceso / Parcialmente conseguido	Totalmente conseguido
2.1. Analizar la idoneidad de los materiales técnicos en la fabricación de productos sostenibles y de calidad.	20%				
2.2. Comprender la estructura interna de los materiales y la influencia de este en sus propiedades.	40%				
2.3. Conocer los distintos tipos de tratamientos de modificación y mejora de las propiedades de los materiales.	40%				

CE 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.

Criterio de Evaluación		Indicadores de Logro			
		No conseguido	Poco conseguido	En Proceso / Parcialmente conseguido	Totalmente conseguido
3.1. Resolver problemas asociados a las distintas fases del desarrollo y gestión de un proyecto (diseño, simulación y montaje y presentación).	40%				
3.2. Utilizar las herramientas adecuadas que proveen las aplicaciones digitales para el desarrollo de las distintas fases de desarrollo y gestión de un proyecto.	40%				
3.3. Comunicar y difundir ideas interdisciplinarias de manera individual o en equipo, empleando de forma efectiva aplicaciones digitales en diferentes contextos.	20%				

CE 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.					
Criterio de Evaluación		Indicadores de Logro			
		No conseguido	Poco conseguido	En Proceso / Parcialmente conseguido	Totalmente conseguido
4.1. Calcular estructuras sencillas, estudiando los tipos de cargas a los que se pueden ver sometidas y su estabilidad.	20%				
4.2. Analizar las máquinas térmicas: máquinas frigoríficas, bombas de calor y motores térmicos, comprendiendo su funcionamiento y realizando cálculos básicos sobre su eficiencia.	20%				
4.3. Interpretar y solucionar esquemas de sistemas neumáticos e hidráulicos, comprendiendo y documentando el funcionamiento de cada uno de sus elementos y del sistema en su totalidad.	20%				
4.4. Interpretar y resolver circuitos de corriente alterna, identificando sus elementos y comprendiendo su funcionamiento.	20%				
4.5. Diseñar, simular o montar circuitos combinatoriales y secuenciales aplicando los fundamentos de la electrónica digital al desarrollo de soluciones tecnológicas.	20%				

CE 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.					
Criterio de Evaluación		Indicadores de Logro			
		No conseguido	Poco conseguido	En Proceso / Parcialmente conseguido	Totalmente conseguido
5.1. Comprender y simular el funcionamiento de los procesos tecnológicos basados en sistemas automáticos de lazo abierto y cerrado.	40%				
5.2. Aplicar técnicas de simplificación y análisis de la estabilidad de un sistema automático.	40%				
5.3. Conocer y evaluar sistemas informáticos emergentes y sus implicaciones en la seguridad de los datos, analizando modelos existentes.	20%				

CE 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.					
Criterio de Evaluación		Indicadores de Logro			
		No conseguido	Poco conseguido	En Proceso / Parcialmente conseguido	Totalmente conseguido
6.1. Analizar los distintos sistemas de ingeniería, desde el punto de vista de la responsabilidad social y la sostenibilidad, estudiando las características de eficiencia energética asociadas a los materiales y a los procesos de fabricación.	40%				
6.2. Desarrollar informes básicos de evaluación de impacto social y ambiental, que permitan una valoración crítica de la sostenibilidad en el uso de la energía.	60%				

3.2.3.6. Situaciones de aprendizaje

Con el objetivo de conferir un enfoque competencial a la materia, es conveniente que los saberes puedan confluir en proyectos que supongan situaciones de aprendizaje contextualizadas, en las que el alumnado pueda aplicar sus conocimientos y destrezas para dar solución a una necesidad concreta, que puede emerger de un contexto personal, social o cultural, a nivel local o global con una actitud de compromiso creciente. De este modo, **se favorece la creación de vínculos entre el entorno educativo y otros sectores sociales, económicos o de investigación.**

A tenor de este enfoque competencial y práctico, **la propuesta de situaciones de aprendizaje ligadas a proyectos interdisciplinares en las que el alumnado pueda explorar, descubrir, experimentar y reflexionar desde la práctica** en un espacio que permita incorporar técnicas de trabajo, prototipado rápido y fabricación offline, a modo de taller o laboratorio de fabricación, supone una opción que aporta un gran potencial de desarrollo, en consonancia con las demandas de nuestra sociedad y de nuestro sistema productivo.

La organización de la materia requiere el desarrollo de proyectos prácticos colaborativos con recursos idóneos y en espacios adecuados, por lo que no han de existir barreras que impidan la accesibilidad física, cognitiva, sensorial y emocional de nuestro alumnado con el fin de asegurar su participación y aprendizaje.

la aplicación de distintas técnicas de trabajo y la diversidad de situaciones de aprendizaje que intervienen en la materia deben 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 así como contribuir al logro de los objetivos de desarrollo sostenible.

Por otra parte, es necesario tener en cuenta el carácter práctico que ha de impregnar la materia, el enfoque competencial del currículo y la coherencia con las materias de Tecnología y de Digitalización de cuarto de la ESO, así como la proyección con los estudios en Grados Universitarios de las ramas de Ingeniería o Ciclos Formativos de Grado Superior. Por ello, la materia de Tecnología e Ingeniería debe basarse en el diseño de situaciones de aprendizaje específicas para la resolución de problemas tecnológicos mediante el desarrollo del método de proyectos, aplicando la metodología de proyectos propia de la tecnología y la competencia STEM. Además, se ha de tener en cuenta el carácter interdisciplinar de la materia para adquirir un desarrollo competencial integral, participando y haciendo partícipes a las distintas materias.

El docente, como guía o mediador del aprendizaje, ha de presentar la información a la diversidad del alumnado mediante diferentes sistemas de comunicación, expresión y representación, así como en formatos y soportes distintos que tengan en cuenta su capacidad de percepción, comprensión o el uso del lenguaje, entre otros factores. Igualmente, se ha de considerar el carácter positivo de las soluciones adoptadas desde la tecnología y de su aplicación en el mundo de las ingenierías, mediante la realización de propuestas donde la accesibilidad universal (emocional, física, espacial y cognitiva) sea real para todas las personas.

Según estos principios, 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. Dicha definición debe contener alternativas visuales. Igualmente, para completar dicho análisis se debe favorecer la manipulación de objetos tecnológicos y modelos espaciales, así como el uso de simuladores y técnicas de realidad mixta.

Organizar entornos de aprendizaje cooperativo e individual, permitir la exploración y experimentación tanto como lanzar propuestas creativas que impliquen no controlar una respuesta unívoca, son estrategias para consolidar la participación del alumno en todo el proceso de resolución de proyectos de una forma activa y crítica con su propio trabajo.

El empleo de metodologías activas, como el aprendizaje basado en proyectos (ABP), el aprendizaje-servicio o el Design Thinking, promueve tanto el trabajo individual, de análisis y evaluación crítica del trabajo realizado como la interacción, colaboración y cooperación entre iguales, favoreciendo que, progresivamente, el alumnado tome más decisiones sobre la planificación, desarrollo y resultado del trabajo realizado, siendo el protagonista de su aprendizaje.

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, la planificación de los procedimientos para dicha construcción y la previsión de una futura evaluación del prototipo o sistema fabricado.

La acción docente dentro del desarrollo del proceso de resolución de problemas, en cada una de sus fases (análisis, ideación, planificación y diseño, construcción y evaluación), tiene que potenciar el desarrollo del trabajo colaborativo y las habilidades de cada estudiante, ya sean técnicas o sociales, fomentando tanto el respeto como la autoconfianza a la vez que se promueve la adquisición de aprendizajes significativos. Además, se deben proporcionar alternativas para la interacción física del alumno con los materiales educativos, posibilitar el uso de medios sociales y herramientas web interactivas, emplear sistemas de planificación proyectos, así como facilitar el aprendizaje con actividades digitales y manipulativas.

Plantear situaciones de aprendizaje en las que el alumnado sea el impulsor de su propio aprendizaje ofrece un escenario perfecto para la evaluación competencial a través de diversos instrumentos de evaluación que logren reforzar la motivación y autoestima.

En la misma línea, las posibilidades que ofrecen las herramientas digitales en lo que se refiere a diseño CAD, simulación de operadores tecnológicos y procesos de fabricación digital, permiten al docente contar con una gran variedad de registros digitales específicos en la evaluación de la consecución de los objetivos marcados para la materia de Tecnología e Ingeniería durante el proceso de resolución de los proyectos, complementándolo con las valoraciones realizadas durante el proceso de diseño previo, la planificación u organización y la propia evaluación del prototipo realizado.

De la misma manera, desarrollar estrategias de trabajo cooperativo dentro de los espacios propio de la materia permite valorar si el alumnado asume las diferentes funciones con eficiencia y responsabilidad en la participación y gestión de proyectos colaborativos, si muestra empatía y respeto hacia las aportaciones de los demás, y en general, las actitudes humanas y profesionales necesarias para su desarrollo integral dentro de la sociedad.

4.- MEDIDAS DE REFUERZO Y ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD DEL ALUMNADO.

La atención a la diversidad del alumnado se orientará a alcanzar los objetivos y las competencias establecidas para la etapa educativa que corresponda y se regirá por los principios de calidad, equidad e igualdad de oportunidades, normalización, inclusión educativa, igualdad entre mujeres y hombres, no discriminación, flexibilidad, accesibilidad universal, Diseño Universal de Aprendizaje y cooperación de la comunidad educativa.

Los principios pedagógicos de atención al alumnado y a sus diferencias individuales, a los que se refiere el artículo 5 de los ya citados decretos, así como los Capítulos IV relativos a la respuesta o atención educativa a las diferencias individuales, constituirán la pauta ordinaria de la acción educativa de los docentes.

- Planes específicos de refuerzo
- Planes específicos de recuperación.
- Planes específicos de enriquecimiento curricular.
- Adaptaciones curriculares de acceso.
- Adaptaciones curriculares significativas.
- Adaptaciones curriculares no significativas.

La Educación Secundaria Obligatoria se organiza de acuerdo con los principios de educación común y de atención a la diversidad de los alumnos. Por ello, la atención a la diversidad debe convertirse en un aspecto esencial de la práctica docente diaria.

No es posible enseñar y que todos aprendan del mismo modo o a igual ritmo; cada persona aprende con su manera de ser, de pensar, de sentir y de hacer. Este procedimiento exige que el alumno se haga responsable de su propio aprendizaje.

Las tareas que genera el proceso de resolución de problemas se podrán graduar en función de la diversidad de intereses, motivaciones y capacidades de modo que todo el alumnado experimente un crecimiento efectivo y un desarrollo real de sus capacidades. Para conseguir la adecuación a la diversidad de intereses, se permite la elección entre una amplia gama de problemas que son semejantes respecto de las intenciones educativas. Un mismo problema tiene múltiples soluciones tecnológicas entre las que el alumnado puede escoger, dependiendo de sus posibilidades.

Además, cabe guiar en mayor o menor medida el proceso de solución, proporcionando instrucciones adecuadas, fuentes de información y objetos ejemplificadores; sin que ello suponga coartar la creatividad.

Se ha de prestar especial atención a la diversidad de intereses entre chicos y chicas, superando todo tipo de inhibiciones e inercias culturales, de forma que se promueva un cambio de actitudes sociales respecto a la igualdad de derechos y oportunidades entre ambos sexos.

Se organizará el reparto de tareas entre los componentes del grupo, aunque deberá procurarse que en el reparto exista variedad y movilidad.

Las actividades manuales son ideales como medio de atención a la diversidad, adecuando las acciones a la persona, ya que se tiene en ellas la posibilidad de graduar la dificultad de las tareas mediante la mayor o menor concreción y aunque la concreción de las tareas y el grado de autonomía del alumno son inversamente proporcionales, el grado de adaptación individual de las mismas, aseguran la individualización de las actividades.

En nuestro caso, la atención a la diversidad se contempla en tres niveles o planos: en la programación, en la metodología y en los materiales.

Atención a la diversidad en la programación.

La programación debe tener en cuenta los contenidos en los que el alumnado consigue rendimientos muy diferentes. Aunque la práctica y resolución de problemas puede desempeñar un papel importante en el trabajo que se realice, el tipo de actividad concreta y los métodos que se utilicen deben adaptarse según el grupo. De la misma manera, el grado de complejidad o de profundidad que se alcance no puede ser siempre el mismo. Por ello se aconseja organizar las actividades en dos, de refuerzo y de ampliación, de manera que puedan trabajar sobre el mismo contenido alumnado con distintas necesidades.

La programación debe también tener en cuenta que no todo el alumnado progresa a la misma velocidad, ni con la misma profundidad. Por eso, la programación debe asegurar un nivel mínimo para todos los alumnos y alumnas al final de la etapa, dando oportunidades para que se recuperen los contenidos que quedaron sin consolidar en su momento, y de profundizar en aquellos que más les interese.

Atención a la diversidad en la metodología.

Detectar los conocimientos previos, para proporcionar ayuda cuando se detecte una laguna anterior.

Procurar que los contenidos nuevos se relacionen con los anteriores, y sean los adecuados al nivel cognitivo.

Intentar que la comprensión de cada contenido sea suficiente para que el alumnado pueda hacer una mínima aplicación del mismo y enlazar con otros contenidos similares.

Atención a la diversidad en los materiales utilizados.

El uso de materiales de refuerzo o de ampliación, tales como las fichas de consolidación y de profundización permite atender a la diversidad en función de los objetivos que se quieran trazar.

De manera más concreta, se especifican a continuación los instrumentos para atender a la diversidad de alumnos que se han contemplado:

Variedad metodológica.

Variedad de actividades de refuerzo y profundización.

Multiplicidad de procedimientos en la evaluación del aprendizaje.

Diversidad de mecanismos de recuperación.

Trabajo en pequeños grupos.

Trabajos voluntarios.

Estos instrumentos pueden completarse con otras medidas que permitan una adecuada atención de la diversidad, como:

Llevar a cabo una detallada evaluación inicial.

Favorecer la existencia de un buen clima de aprendizaje en el aula.

Insistir en los refuerzos positivos para mejorar la autoestima.

Aprovechar las actividades fuera del aula para lograr una buena cohesión e integración del grupo.

Si todas estas previsiones no fuesen suficientes, habrá que recurrir a procedimientos institucionales, imprescindibles cuando la diversidad tiene un carácter extraordinario, como pueda ser significativas deficiencias en capacidades de expresión, lectura, comprensión, o dificultades originadas por incapacidad física.

5. PROGRAMAS DE REFUERZO Y RECUPERACIÓN. ALUMNADO QUE PROMOCIONE CON EVALUACIÓN NEGATIVA.

Aquellos alumnos que no superen la materia durante las distintas evaluaciones del curso, tendrán la opción de recuperarla en el **tercer trimestre** mediante examen o trabajos que el profesor/a de la asignatura le plantee.

Para el alumnado de la E.S.O. que no superó la asignatura de Tecnología en cursos pasados, se ha tomado la decisión (en reunión de departamento) de que recuperarán la materia si aprueban la del curso siguiente. **En el supuesto de no cursarla, tendrá que realizar un examen o realizar un trabajo para poder superar la materia.**

Los trabajos versarán sobre un tema propuesto por el Departamento relacionado con los saberes básicos y deberán entregarlos en las fechas estipuladas, para que no les interfiera en el resto de asignaturas. Si el profesor/a correspondiente lo considera oportuno, el alumno/a podrá ir completando los temas de la plataforma de Classroom para el nivel que no ha alcanzado y se considerará de la misma forma que los cuadernillos de trabajo. Los alumnos/as que superen estos trabajos recuperarán la materia. Aquellos alumnos/as que no presenten trabajos tendrán la opción de realizar una prueba extraordinaria en junio en base a los saberes básicos, según corresponda, del curso correspondiente.

El seguimiento y la calificación del alumnado se llevará a cabo por parte de los profesores/as que les impartan esta asignatura durante el presente curso y, en caso de no cursar ya esta materia, se encargaría de corregirlos y de solucionarles las posibles dudas el Jefe del Departamento de Tecnología.

El profesorado o la Jefatura del Departamento, aclarará cualquier duda que pudiera surgir sobre la materia en la realización de las actividades propuestas.

En el tablón de anuncios del Departamento se publicará toda la información necesaria con la suficiente antelación, muy especialmente las convocatorias para la realización de las distintas pruebas correspondientes a los alumnos de Bachillerato.

6. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES.

1ª) Visita a la central nuclear de Almaraz y a la presa de Valdecañas

- Modalidad: Actividad complementaria
- Temporalización: 2º trimestre
- Alumnado: 3º y 4º ESO
- Objetivos:
 - Conocer más sobre dos formas de energía muy relevantes en nuestra Comunidad para la producción de electricidad.

- Profundizar también sobre la fisión nuclear y las distintas medidas de seguridad en una central de esas características.
- Comprender la importancia de la energía potencial para la generación de electricidad en una presa.
- Reforzar los conocimientos adquiridos en clase sobre fuentes de energía renovable y no renovable.

2ª) Visita a la feria de robótica de Madrid

- Modalidad: Actividad extraescolar
- Temporalización: 3º trimestre
- Alumnado: 4º ESO y 1º de bachillerato
- Objetivos:
 - Participar en los distintos talleres de robótica.
 - Conocer la evolución de los robots y su utilización en nuestra vida cotidiana.
 - Comprender la importancia de la inteligencia artificial en diversos campos.
 - Reforzar los conocimientos adquiridos en clase sobre la inteligencia artificial y su evolución en los últimos años.

7. CARACTERÍSTICAS, INSTRUMENTOS Y HERRAMIENTAS DE LA EVALUACIÓN INICIAL.

A lo largo de las primeras semanas de inicio del curso escolar a los alumnos y alumnas de E.S.O. se realizará una evaluación inicial que ayude al profesorado a conocer al alumnado, sus capacidades, conocimientos, dificultades e inquietudes. Esta evaluación inicial se realizará para obtener una idea más concreta de los conocimientos adquiridos, qué partes debemos reforzar, cuáles repasar y cuáles ampliar antes de acometer el contenido propio del curso. Los criterios de evaluación partirán de los estándares mínimos de aprendizaje o saberes básicos que el alumno debió adquirir al finalizar el curso anterior, manteniendo el marco legal correspondiente al curso vigente. Con un breve cuestionario, un test, una puesta en común, así como una prueba de destreza en taller etc, se podrá valorar el grado de aprendizaje adquirido, que será el punto de partida de la materia en el curso actual. La metodología flexible permitirá que el profesor pueda adaptar los contenidos, actividades y recursos en función del tipo de alumnado con la finalidad de favorecer el aprendizaje constructivo.

Los instrumentos para evaluación inicial serán variados de modo que permitan evaluar los distintos tipos de capacidades y contenidos curriculares. A saber; test, preguntas sobre expresión gráfica, esquemas desarrollados en la pizarra digital o en los cuadernos, vocabulario, observación directa del manejo de herramientas o materiales en taller, etc.

8. RECURSOS DIDÁCTICOS Y MATERIALES CURRICULARES

Para el desarrollo de las sesiones de tecnología, se dispone del aula convencional, el aula taller de tecnología y un aula Infolab con ordenadores. Al ser materias eminentemente prácticas, se procurará facilitar el acceso al taller en el mayor número de sesiones, ya que en él se pueden impartir tanto los contenidos más teóricos como los prácticos.

Recursos de taller.

El taller de tecnología está dotado con herramientas y material propio de la asignatura. Durante el curso se irá dotando al taller del material fungible que se vaya utilizando en los proyectos. El taller dispone de un ordenador para el profesorado y una pantalla digital.

Recursos de aula.

- Ordenadores personales, uno por alumno conectado por red, con el software que se imparte en la asignatura, y acceso a Internet.
- Pizarra digital.

Material aportado por el profesor:

- Apuntes que el alumno deberá tener para la realización de los ejercicios prácticos con el ordenador.

Audiovisual: explicaciones y presentaciones. Trabajos relacionados con los contenidos trabajados.

- Impreso: Documentos necesarios para la realización de los ejercicios. Material que será fotocopiado por el propio alumno.

- Mediante plataformas educativas digitales.

Material aportado por el alumnado:

- Apuntes realizados por el alumnado durante las sesiones, y en base a su propia experiencia previa, la investigación, las prácticas, consulta y conclusiones desarrolladas en las clases expositivas.

A decisión del docente, se crearán plataformas educativas digitales para compartir materiales y crear, enviar tareas y realizar el proceso de evaluación del soporte digital que haya generado el propio alumnado a lo largo de las clases, así como del uso de la plataforma Rayuela y de su correo corporativo para cualquier tipo de comunicación que fuese necesario.

9.- PROYECTO DE EDUCACIÓN DIGITAL.

9.1.- Justificación inicial.

El Proyecto de Educación Digital (P.E.D) es el conjunto de actuaciones, coherente y colegiadamente diseñadas, que definen a un centro educativo en relación al modo de integrar las tecnologías en su gestión y organización, su pedagogía, su infraestructura y equipamiento. Implementar la competencia digital implica generar pensamiento crítico, desarrollar la creatividad, favorecer la inclusión, flexibilizar los aprendizajes y promover la autonomía, la proactividad y el emprendimiento de nuestro alumnado.

El P.E.D pretende dar un **impulso al desarrollo de las competencias digitales de profesorado, alumnado y familias** para continuar mejorando la calidad de la enseñanza, adaptándola a los tiempos y necesidades actuales (sociales, económicas, culturales...). De igual forma se da una respuesta y una oportunidad para transformar los Centros Educativos en Organizaciones Digitalmente Competentes. De esta forma se da una respuesta y una oportunidad para transformar los Centros Educativos en Organizaciones Digitalmente Competentes.

El objetivo fundamental de este proyecto es **mejorar la realidad del centro en cuanto a los procesos de enseñanza-aprendizaje con el apoyo de la tecnología de la información y comunicación.**

Finalmente cabe señalar que el P.E.D se organiza y materializa en diferentes fases. En primer lugar, el pasado curso escolar, se realizó un **diagnóstico** y análisis crítico de la situación actual del centro. En la segunda fase se acotaron unos **objetivos generales** de la forma más realista y viable posible, para posteriormente concretar objetivos específicos por niveles y áreas. La tercera fase del proyecto ha consistido en configurar un **Plan de Acción** que se debe llevar a cabo durante el presente curso 2023/24.

Las diferentes acciones planteadas implican a todo el profesorado por lo que es fundamental registrarlo en las programaciones didácticas anuales. Dichas acciones hacen referencia a las dimensiones organizativa, pedagógica y tecnológica y en ellas se debe tener siempre presente el fomento de la seguridad en la red y las buenas prácticas de las herramientas tecnológicas.

9.2.- Plan de acción: objetivos generales - acciones.

A continuación se expone de forma sintética los objetivos preestablecidos y las acciones por desarrollar. Estas acciones implican directamente a todo el claustro docente y se utilizarán una serie de *recursos*.

Debe realizarse un seguimiento continuo y finalmente se someterá a evaluación mediante diversos instrumentos para recabar información y valorar el grado de logro.

OBJETIVOS GENERALES -

ACCIONES:

- 1.- Apoyar y asesorar al profesorado para explorar y conocer nuevas formas de enseñanza con tecnologías digitales.
 - Búsqueda de recursos digitales generales y herramientas pedagógicas específicas.
 - Comunicaciones periódicas y actualizadas sobre herramientas y recursos de interés.
- 2.- Mejorar de forma cooperativa la competencia digital del profesorado. Promover la comunicación y una cultura de colaboración continua entre docentes para intercambiar las experiencias con tecnologías de la educación.

- Puesta en común periódica en reuniones colegiadas (claustros, CCP): debate crítico y constructivo sobre el uso de tecnologías digitales. Intercambio de experiencias pedagógicas interesantes con recursos digitales.
 - Autoformación y participación en trabajos colaborativos.
- 3.- Fomentar una mayor participación del profesorado en DPC.
- Demanda formativa común: acotar nuestras necesidades concretas en cuanto a DPC.
 - Compartir con el resto del claustro nuestras experiencias en cursos de formación realizados.
- 4.- Crear y utilizar un entorno virtual común de aprendizaje. Establecer una plataforma común de trabajo con un directorio general de recursos de las diferentes materias y que sirva de referencia para el alumnado.
- Creación de un Site (enlazado desde la web del centro) a modo de banco de recursos generales y directorio por materias. Sitio de referencia y consulta para el desarrollo de las clases y la realización de actividades o trabajos. Apoyo y complemento de estudio en casa.
 - Búsqueda de recursos generales y herramientas específicas.
- 5.- Garantizar el uso periódico y trimestral de las tecnologías educativas para adaptar la metodología a las necesidades del alumnado.
- Búsqueda de recursos tecnológicos específicos para atención a la diversidad.
 - Fomentar la creatividad del alumnado: creación de contenidos y recursos digitales.
- 6.- Utilizar de forma habitual las tecnologías para evaluar al alumnado. Uso de herramientas prácticas como instrumentos de evaluación más objetivos.
- Contemplar en las programaciones didácticas instrumentos de evaluación basados en el uso de herramientas tecnológicas. Realizar periódicamente algún tipo de prueba digital.
 - Aplicación de rúbricas de evaluación específicas o herramientas similares.
 - Valorar la competencia digital del alumnado mediante evidencias.
- 7.- Mejorar la competencia digital de alumnado y familias. Consolidar un comportamiento responsable y seguro en el manejo de la tecnología. Motivar al alumnado con el uso de herramientas digitales y fomentar su creatividad.

- Diagnóstico inicial sobre el nivel de competencia digital de cada alumno.
- Formación básica inicial en las plataformas educativas más habituales: Rayuela, correo Educarex, Classroom, etc.
- Reunión de padres de comienzo de curso: aclaración de dudas sobre credenciales y acceso a las vías de comunicación.
- Charlas o sesiones formativas sobre Tecnología y Seguridad: acceso seguro, derechos de autor y riesgos en Internet y redes sociales.
- Creación de contenidos digitales del alumnado.

8.- Garantizar la total disponibilidad de conexión, equipos y espacios para desarrollar en el centro la competencia digital. Reducir la brecha digital y garantizar el acceso a las tecnologías asistenciales específicas.

- Mantenimiento continuo y correcto de las aulas, conexiones y terminales informáticos.
- Actualización del protocolo de uso y conservación de los equipos informáticos y audiovisuales.

9.3.- Desarrollo del P.E.D en el departamento didáctico de Tecnología

La propia materia de Tecnología es eminentemente digital, por lo que la mayoría de las actividades tienen un enfoque altamente tecnológico y se trabaja digitalmente, ya sea a la hora de desarrollar los saberes concretos especificados en los currículos de cada materia o mediante la recogida y desarrollo de la información que el alumnado tiene que llevar a cabo para el desarrollo de las actividades programadas.

9.4.- Metodología.

-Todas las actividades llevan implícito el uso digital, por lo que se realizarán tanto en el aula convencional, como en el aula taller de tecnología como en el aula de informática cuando se requiera. Así mismo, el alumnado trabajará con documentos colaborativos desde su casa cuando las actividades o situación lo requiera.

En referencia al agrupamiento, el alumnado trabajará tanto individualmente en la búsqueda de información y creación de sus prototipos, como en pequeño grupo a la hora de exponer la información o la generación de los prototipos grupales o proyectos técnicos y en Gran grupo a la hora de ensamblar los proyectos finales.

Como Materiales/recursos se usarán las plataformas educativas para gestionar las clases y software específico como programas gratuitos de diseño tanto constructivo como eléctricos y simuladores de diferentes disciplinas tecnológicas. Así mismo se usará Rayuela para la comunicación con las familias classroom, y correo electrónico.

Se usarán diferentes web de uso tecnológico para consulta de información y se trabajará con entornos de programación tanto en bloque como en código. Se generarán proyectos en Scratch, Mbot y Arduino entre otros.

9.5.- Atención a la diversidad.

En la atención a la diversidad se trabajará con los mismos materiales, adaptando las actividades.

9.6.- Instrumentos de evaluación digitales.

Los tipos de instrumentos de evaluación con recursos digitales que se usarán se podrán modificar durante el desarrollo de la programación, en función de las necesidades del aula. Entre ellos se contemplan Kahoot, Quizziz, formularios, actividades interactivas, grabaciones audio/video, cuestionarios, test, etc

10.- INDICADORES DE LOGRO Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y MODIFICACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA EN RELACIÓN CON LOS PROCESOS DE MEJORA.

Uno de los objetivos del Departamento de Tecnología, es mejorar en la práctica educativa y por ello consideramos importante evaluar y si fuese necesario modificar esta programación didáctica.

Debemos evaluar el funcionamiento de lo programado en el aula y establecer estrategias de mejora para el desarrollo de las programaciones de aula. Se podría evaluar cada una de las unidades didácticas pero en esta programación sólo se plantea una herramienta para la evaluación de la programación didáctica en su conjunto; esta se puede realizar al final de cada trimestre, para así poder recoger las mejoras en el siguiente.

INDICADORES DE LOGRO	A DESTACAR...	A MEJORAR...	PROPUESTAS DE MEJORA PERSONAL
Temporalización de las unidades didácticas			
Desarrollo de los objetivos didácticos			
Manejo de los contenidos de la unidad			
Desarrollo competencial			
Realización de tareas			
Estrategias metodológicas seleccionadas			
Recursos			
Claridad en los criterios de evaluación			
Uso de diversas herramientas de evaluación			
Cuaderno de pruebas de los estándares de aprendizaje si fuese usado			
Atención a la diversidad			
Interdisciplinariedad			

En Jaraíz de la Vera, a 8 de Octubre de 2024

Fdo.: Domingo Jesús Merino Romero

(Jefe del Departamento de Tecnología)