


IES SEFARAD



PROGRAMACIÓN DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA

ies
SEFARAD
TOLEDO

Los apartados que conforman esta programación didáctica se ajustan a lo establecido la Orden 118/2022, de 14 de junio, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, de regulación de la organización y el funcionamiento de los centros públicos que imparten enseñanzas de Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato y Formación Profesional en la comunidad de Castilla-La Mancha.

ÍNDICE

CONSIDERACIONES GENERALES	2
MARCO LEGISLATIVO	2
CONTEXTUALIZACIÓN	3
DESCRIPCIÓN DEL DEPARTAMENTO	4
EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA.....	6
OBJETIVOS GENERALES DE ETAPA (ESO)	6
COMPETENCIAS CLAVE Y PERFILES DE SALIDA (ESO).....	7
BACHILLERATO	9
OBJETIVOS GENERALES DE BACHILLERATO	9
COMPETENCIAS CLAVE Y PERFILES DE SALIDA DE BACHILLERATO.....	10

PROGRAMACIÓN DE LAS MATERIAS QUE IMPARTE EL DEPARTAMENTO:

1. TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN (1º Y 3º ESO)	11
2. DESARROLLO DIGITAL (2º ESO)	47
3. TECNOLOGÍA (4º ESO)	72
4. DIGITALIZACIÓN (4º ESO)	97
5. PROYECTOS DE ROBÓTICA (4º ESO)	127
6. TECNOLOGÍA E INGENIERÍA I Y II (1º Y 2º BACHILLERATO).....	153
7. DESARROLLO DIGITAL (1º BACHILLERATO)	197

CONSIDERACIONES GENERALES

MARCO LEGISLATIVO

- Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación 2/2006, BOE de 4 de mayo), modificada por la Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se Modifica la Ley Orgánica de Educación (en adelante LOE-LOMLOE) (BOE de 29 de diciembre).
- Real Decreto 732/1995, de 5 mayo, por el que se establecen los derechos y deberos de los alumnos y las normas de convivencia en los centros (BOE de 2 de junio).
- Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria (BOE de 30 de marzo).
- Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas del Bachillerato (BOE de 6 de abril).

Toda esta normativa, de carácter básico, se concreta en nuestra Comunidad Autónoma, fundamentalmente, en la legislación que se enuncia a continuación:

- **Ley 7/2010**, de 20 de julio, de Educación de Castilla-La Mancha (en adelante LECM) (DOCM de 28 de julio).
- **Decreto 3/2008**, de 08-01-2008, de e la convivencia escolar en Castilla- La Mancha (DOCM de 11 de enero).
- **Decreto 85/2018**, de 20 de noviembre, por el que se regula la inclusión educativa del alumnado en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha (DOCM de 23 de noviembre).
- **Decreto 92/2022, de 16 de agosto**, por el que se regula la organización de la orientación académica, educativa y profesional en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha (DOCM de 24 de agosto).
- **Decreto 82/2022, de 12 de julio**, por el que se establece la ordenación y el currículo de Educación Secundaria Obligatoria en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha (DOCM de 14 de julio).
- **Decreto 83/2022, de 12 de julio**, por el que se establece la ordenación y el currículo de Bachillerato en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha (DOCM de 14 de julio).
- **Orden 166/2022**, de 2 de septiembre, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se regulan los programas de diversificación curricular en la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en Castilla-La Mancha (DOCM de 7 de septiembre).
- **Orden 118/2022, de 14 de junio**, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, de regulación de la organización y el funcionamiento de los centros públicos que imparten enseñanzas de Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato y Formación Profesional en la comunidad de Castilla-La Mancha (DOCM de 22 de junio).
- **Orden 121/2022, de 14 de junio**, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, de regulación de la organización y el funcionamiento de los centros públicos que imparten enseñanzas de Educación Infantil y Primaria en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha (DOCM de 22 de junio).
- **Orden 169/2022, de 1 de septiembre**, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se regula la elaboración y ejecución de los planes de lectura de los centros docentes de Castilla-La Mancha (DOCM de 9 de septiembre).
- **Orden 186/2022, de 27 de septiembre**, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se regula la evaluación en la etapa de Educación Secundaria

Obligatoria en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha (DOCM de 30 de septiembre).

- **Orden 187/2022 de 27 de septiembre**, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se regula la evaluación en Bachillerato en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha (DOCM de 30 de septiembre).

CONTEXTUALIZACIÓN

El desarrollo de esta programación tiene en consideración el Proyecto Educativo de centro, documento programático que define su identidad, recoge los valores, y establece los objetivos y prioridades en coherencia con el contexto socioeconómico y con los principios y objetivos recogidos en la legislación vigente. El Proyecto Educativo y las programaciones didácticas desarrollan la autonomía pedagógica del centro educativo de acuerdo con lo establecido en los artículos 121 de la LOE-LOMLOE y 102 de LECM.

Alguna de las prioridades que se establecen en dicho documento, y que se integran en la programación didáctica son los siguientes:

A. Pluralismo y valores democráticos: respetamos la pluralidad de ideologías y defendemos la libertad de cada persona y sus convicciones, estimulando los valores de una sociedad democrática y no permitiendo actitudes racistas y discriminatorias por razones ideológicas, religiosas, de sexo, por padecer limitaciones físicas o psíquicas, socioeconómicas y culturales. Transmitimos a los alumnos/as los valores básicos de respeto hacia uno mismo y a los demás, favoreciendo una convivencia no violenta. Estos principios tienen relación directa con el Plan de Convivencia del centro.

B. Coeducación: la coeducación es una actitud y un valor. Significa la voluntad expresa de educar en la igualdad, sin discriminaciones por razón de sexo. No consiste solo en tener alumnos/as en una misma aula, sino en intentar, a través de la enseñanza, superar las barreras diferenciadoras de los papeles entre hombres y mujeres. La coeducación no solamente va dirigida a los alumnos/as, sino que se hace extensible a todos los componentes de la comunidad educativa.

C. Integración: el centro garantiza la plena integración del alumnado en el proceso educativo que se desarrolla en él. Para ello atiende especialmente al alumnado que, bien por padecer limitaciones físicas y/o psíquicas, o bien por su situación social, económica, cultural, racial, religiosa, etc., presenten dificultades de aprendizaje o de relaciones interpersonales.

D. Orientación académica y profesional y atención psicopedagógica: el centro debe establecer los canales y estructuras necesarias para que, tanto el departamento de Orientación, como los tutores y el resto de profesores/as coordinados por ellos, garanticen la atención psicopedagógica y el asesoramiento del alumnado en relación con su futuro profesional y académico.

E. Nuevas tecnologías. Proyectos TIC: el centro utiliza e incorpora, con especial preferencia, instrumentos educativos basados en las nuevas tecnologías. Se trata de hacer un centro que, no olvidando los instrumentos tradicionales de transmisión de conocimientos, incorpore los modernos avances tecnológicos, para conseguir que los procesos de enseñanza-aprendizaje familiaricen a los alumnos/as con los avances del mundo contemporáneo. Este planteamiento se conecta con el Plan Digital de centro.

F. Actividades complementarias y extracurriculares: es una característica esencial del centro favorecer las actividades complementarias y extraescolares, sin olvidar que deben suponer un complemento de las tareas educativas que en él se desarrollan.

G. **Relación con el entorno:** el centro está dispuesto a colaborar en actividades culturales, lúdicas, de ocio, etc., que, con fines educativos, se organicen en su entorno.

DESCRIPCIÓN DEL DEPARTAMENTO

Componentes del departamento y materias impartidas

El departamento de Tecnología impartirá las siguientes materias durante este curso:

- Tecnología y Digitalización en 1º de ESO
- Tecnología y Digitalización en 3º de ESO
- Desarrollo Digital en 2º de ESO
- Tecnología en 4º de ESO
- Digitalización en 4º de ESO
- Proyectos de Robótica en 4º de ESO
- Tecnología en Ingeniería I en 1º de Bachillerato
- Desarrollo Digital en 1º de Bachillerato.
- Tecnología en Ingeniería II en 2º de Bachillerato

Un profesor del departamento, adscrito al proyecto plurilingüe del centro, impartirá una materia DNL en 4º ESO en inglés. La programación de esta materia se incluirá en la del departamento correspondiente. Esta materia es:

- Cultura Científica en 4º de ESO

Además de estas materias adscritas al departamento, también se impartirá un módulo del Grado de Formación Profesional Básica, por asignación del Equipo Directivo por necesidades del centro. La programación de esta materia se incluirá en la del departamento correspondiente. Esta materia es:

- Módulo de Ciencias Aplicadas (Física y Química y Biología y Geología) en 1º del Grado de Formación Profesional Básica

El reparto de grupos y de niveles es el siguiente:

PROFESOR	GRUPOS	MATERIA	CARGOS
Matilde Cedenilla Magán	1º A (ESO)	Tecnología y Digitalización	Jefa de Departamento
	1º B (ESO)	Tecnología y Digitalización	
	1º C (ESO)	Tecnología y Digitalización	
	1º D (ESO)	Tecnología y Digitalización	
	2º ESO A+B	Desarrollo Digital	
	2º ESO A+B	Desarrollo Digital	
	4º ESO A+B	Proyectos de Robótica	

	2ºA (BACH)	Tecnología industrial II	
Julio Megía Sanmiguel	3º B (ESO)	Tecnología y Digitalización	Tutor Programa Plurilingüe
	3º C (ESO)	Tecnología y Digitalización	
	3º B (ESO)	Tutoría	
	4º A+B+C (ESO)	Tecnología	
	4º A+B (ESO)	Cultura Científica (Pluriling.)	
	4º C+D (ESO)	Cultura Científica (Pluriling.)	
	1º A+B (BACH)	Tecnología e Ingeniería I	
	2º (FPB)	Ciencias Aplicadas (FyQ)	
Cecilia García-Calvo Herencia	2º E (ESO)	Desarrollo Digital	Coordinadora de Formación y Digitalización
	3º A (ESO)	Tecnología y Digitalización	
	3º C (ESO)	Tecnología y Digitalización	
	3º E+DIV (ESO)	Tecnología y Digitalización	
	4ºABCD (ESO)	Digitalización	
	4ºABCE (ESO)	Digitalización	
	1º A+B (BACH)	Desarrollo Digital	
	2º A+B (BACH)	TIC II	

Espacios específicos utilizados por el departamento

Debido a las circunstancias de este curso, solo se dispone de un taller ya que el otro ha pasado a ser un aula de grupo. El taller 1 de Tecnología se utilizará para los grupos de 1º y 3º ESO de Tecnología y Digitalización, para un grupo de 2º de ESO de Desarrollo Digital y para 4º de ESO de Tecnología y Proyectos de Robótica.

Se utilizará el aula Althia del centro para impartir las materias de Desarrollo Digital de 2º de ESO (un grupo), Digitalización de 4º de ESO, Desarrollo Digital y Tecnología e Ingeniería de 1º y 2º de Bachillerato.

EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA

OBJETIVOS GENERALES DE ETAPA (ESO)

Los objetivos de la ESO se concretan en los artículos 7 del Real Decreto 217/2022 y del Decreto 82/2022, de 12 de julio, por el que se establecen la ordenación y el currículo de Educación Secundaria Obligatoria para la Comunidad Autónoma de Castilla la Mancha.

La Educación Secundaria Obligatoria contribuirá a desarrollar en los alumnos y las alumnas 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, incluidos los derivados por razón de distintas etnias, 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 expresarse en la lengua castellana con corrección, tanto de forma oral, como escrita, utilizando 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, aproximándose a un nivel A2 del Marco Común Europeo de Referencia de las Lenguas.
- j) Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia de España, y específicamente de Castilla-La Mancha, así como su patrimonio artístico y cultural. Este conocimiento, valoración y respeto se extenderá también al resto de comunidades autónomas, en un contexto europeo y como parte de un entorno global mundial.

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) Conocer los límites del planeta en el que vivimos y los medios a su alcance para procurar que los recursos prevalezcan en el tiempo y en el espacio el máximo tiempo posible, abandonando el modelo de economía lineal seguido hasta el momento y adquiriendo hábitos de conducta y conocimientos propios de una economía circular.

m) Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación, conociendo y valorando las propias castellano-manchegas, los hitos y sus personajes y representantes más destacados o destacadas.

COMPETENCIAS CLAVE Y PERFILES DE SALIDA (ESO)

El Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, y el Decreto 82/2022, de 12 de julio, adoptan la denominación de las competencias clave definidas por la Unión Europea. Así, los artículos 11 de dichas normas establecen 8 competencias clave:

- a) Competencia en comunicación lingüística.
- b) Competencia plurilingüe.
- c) Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.
- d) Competencia digital.
- e) Competencia personal, social y de aprender a aprender.
- f) Competencia ciudadana.
- g) Competencia emprendedora.
- h) Competencia en conciencia y expresión culturales.

Para alcanzar estas competencias clave se han definido 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 ámbito o materia.

Descriptores operativos currículo	Descriptor operativo relacionado	Nº de veces del descriptor en las competencias específicas
CCL1	CCL1	2
CCL2		0
CCL3	CCL3	1
CCL4		0
CCL5		0
CP1		0
CP2	CP2	2
CP3		0

STEM1	STEM1	2
STEM2	STEM2	3
STEM3	STEM3	3
STEM4	STEM4	1
STEM5	STEM5	3
CD1	CD1	1
CD2	CD2	1
CD3	CD3	2
CD4	CD4	3
CD5	CD5	3
CPSAA1	CPSAA1	1
CPSAA2		0
CPSAA3	CPSAA3	1
CPSAA4	CPSAA4	2
CPSAA5	CPSAA5	2
CC1		0
CC2		0
CC3		0
CC4	CC4	2
CE1	CE1	1
CE2		0
CE3	CE3	3
CCEC1		0
CCEC2		0
CCEC3	CCEC3	2
CCEC4	CCEC4	1
34	22	42

Perfil de salida del alumnado

El apartado 2 del artículo 11 de estos Real Decreto y Decreto antes mencionados, define el perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica como las competencias clave que el alumnado debe haber adquirido y desarrollado al finalizarla. 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.

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.

BACHILLERATO

OBJETIVOS GENERALES DE BACHILLERATO

Los objetivos de Bachillerato se concretan en el artículo 7 del Decreto 83/2022, de 12 de julio.

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

- a) Ejercer la ciudadanía democrática desde una perspectiva global y adquirir una conciencia cívica responsable, inspirada por los valores de la Constitución Española y por los derechos humanos, que fomente la corresponsabilidad en la construcción de una sociedad justa y equitativa.
- b) Consolidar una madurez personal, afectivo-sexual y social que les permita actuar de forma respetuosa, responsable y autónoma, desarrollar su espíritu crítico, además de prever, detectar y resolver pacíficamente los conflictos personales, familiares y sociales, así como las posibles situaciones de violencia.
- c) Fomentar la igualdad efectiva de derechos y oportunidades de mujeres y hombres, analizar y valorar críticamente las desigualdades existentes, así como el reconocimiento y enseñanza del papel de las mujeres en cualquier momento y lugar, particularmente en Castilla-La Mancha, impulsando 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, además de por cualquier otra condición o circunstancia, tanto personal como social.
- d) Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.
- e) Dominar la lengua castellana tanto en su expresión oral como escrita.
- f) Expresarse, con fluidez y corrección, en una o más lenguas extranjeras, aproximándose, al menos en una de ellas, a un nivel B1 del Marco Común Europeo de Referencia de las Lenguas, como mínimo.
- g) Utilizar, con solvencia y responsabilidad, las tecnologías de la información y la comunicación.
- h) Conocer y valorar críticamente las realidades del mundo contemporáneo, sus antecedentes históricos y los principales factores de su evolución. Participar de forma solidaria en el desarrollo y mejora de su entorno social, respetando y valorando específicamente, los aspectos básicos de la cultura y la historia, con especial atención a los de Castilla-La Mancha, así como su patrimonio artístico y cultural.
- i) Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales, además de dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.
- j) Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar, de forma crítica, la contribución de la ciencia y la tecnología al cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente.
- k) Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.

l) Desarrollar la sensibilidad artística, literaria y el criterio estético como fuentes de formación y enriquecimiento cultural, conociendo y valorando creaciones artísticas, entre ellas las castellano-manchegas, sus hitos, sus personajes y representantes más destacados.

m) Utilizar la educación física y el deporte para favorecer el desarrollo personal y social, afianzando los hábitos propios de las actividades físico-deportivas para favorecer el bienestar físico y mental.

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

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

o) Conocer los límites de los recursos naturales del planeta y los medios disponibles para procurar su preservación, durante el máximo tiempo posible, abandonando el modelo de economía lineal seguido hasta el momento y adoptando tanto los hábitos de conducta como los conocimientos propios de una economía circular.

COMPETENCIAS CLAVE Y PERFILES DE SALIDA DE BACHILLERATO

Las competencias clave de Bachillerato se concretan en el artículo 17 del Decreto 83/2022, de 12 de julio.

Las competencias clave del currículo son las siguientes:

- a) Competencia en comunicación lingüística.
- b) Competencia plurilingüe.
- c) Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.
- d) Competencia digital.
- e) Competencia personal, social y de aprender a aprender.
- f) Competencia ciudadana.
- g) Competencia emprendedora.
- h) Competencia en conciencia y expresión culturales.

En el anexo I del Decreto se definen cada una de las competencias clave, así como los descriptores operativos que indican el grado de adquisición de las mismas previsto al finalizar la etapa.

1. TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN

1º Y 3º ESO

ÍNDICE

1. TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN EN 1º Y 3º ESO.....	12
2. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y SABERES BÁSICOS	13
2.1. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS.....	13
2.2. CRITERIOS DE EVALUACIÓN.....	17
2.3. SABERES BÁSICOS	19
2.4. RELACIÓN ENTRE LAS COMPETENCIAS ESPECÍFICAS, LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y LOS SABERES BÁSICOS. SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN	22
3. METODOLOGÍA	34
3.1. DISTRIBUCIÓN DE ESPACIOS	35
3.2. AGRUPAMIENTOS	36
3.3. MATERIALES Y RECURSOS	36
4. MEDIDAS DE INCLUSIÓN EDUCATIVA	37
4.1. MEDIDAS DE INCLUSIÓN ADAPTADAS A NIVEL DE AULA.....	37
4.2. MEDIDAS DE INCLUSIÓN INDIVIDUALIZADAS.....	37
4.3. MEDIDAS EXTRAORDINARIAS DE INCLUSIÓN	38
5. ELEMENTOS TRANSVERSALES.....	38
6. EVALUACIÓN	41
6.1. QUÉ EVALUAR: CRITERIOS DE EVALUACIÓN	41
6.2. CÓMO EVALUAR: INSTRUMENTOS Y PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN	41
6.3. CUÁNDO EVALUAR: FASES DE EVALUACIÓN	42
6.4. EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE: UDD, FINAL TRIMENSTRAL Y FINAL ANUAL	43
6.5. RECUPERACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE	44
6.6. EVALUACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANAZA Y APRENDIZAJE	45
7. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS	45

1. TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN EN 1º Y 3º ESO

La materia Tecnología y Digitalización es la base para comprender los profundos cambios que se dan en una sociedad cada día más digitalizada, y tiene por objeto el desarrollo de ciertas destrezas de naturaleza cognitiva y procedimental a la vez que actitudinal. Desde ella, se fomenta el uso crítico, responsable y sostenible de la tecnología, la valoración de las aportaciones y el impacto de la tecnología en la sociedad, en la sostenibilidad ambiental y en la salud, el respeto por las normas y los protocolos establecidos para la participación en la red, así como la adquisición de valores que propicien la igualdad y el respeto hacia los demás y hacia el trabajo propio. Desde esta materia se promueve la cooperación y se fomenta un aprendizaje permanente en diferentes contextos, además de contribuir a dar respuesta a los retos del siglo XXI.

El carácter instrumental e interdisciplinar de la materia contribuye a la consecución de las competencias que conforman el Perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica y a la adquisición de los objetivos de la etapa.

La materia de «Tecnología y Digitalización» en la Educación Secundaria Obligatoria parte de los niveles de desempeño adquiridos en la etapa anterior de Primaria tanto en competencia digital, como en competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería, contribuyendo al fomento de las vocaciones científico-tecnológicas.

Los saberes básicos de la materia se organizan en cinco bloques: «Proceso de resolución de problemas»; «Comunicación y difusión de ideas»; «Pensamiento computacional, programación y robótica»; «Digitalización del entorno personal de aprendizaje» y «Tecnología sostenible». La puesta en práctica del primero de ellos exige un componente científico y técnico y ha de considerarse un eje vertebrador a lo largo de toda la materia.

El carácter esencialmente práctico de la materia y el enfoque competencial del currículo requieren metodologías específicas que lo fomenten, como la resolución de problemas basada en el desarrollo de proyectos, la implementación de sistemas tecnológicos (eléctricos, mecánicos, robóticos, etc.), la construcción de prototipos y otras estrategias que favorezcan el uso de aplicaciones digitales para el diseño, la simulación, el dimensionado, la comunicación o la difusión de ideas o soluciones. La aplicación de distintas técnicas de trabajo debe promover la participación del alumnado, favoreciendo una visión integral de la disciplina que resalte el trabajo colectivo como una forma de afrontar los desafíos y retos tecnológicos que plantea nuestra sociedad, prestando especial atención a la desaparición de estereotipos que dificultan la adquisición de competencias digitales en condiciones de igualdad.

La materia de Tecnología y Digitalización se imparte en los cursos 1º y 3º de ESO. En esta programación se van a detallar los objetivos y las competencias clave, con los perfiles de salida para la etapa. También se van a desglosar en los dos niveles citados las competencias específicas, los criterios de evaluación y los saberes básicos que se van a trabajar durante el curso, asegurando la continuidad entre los dos cursos de aquellos saberes básicos que se consideran más importantes y necesarios para la adquisición de las competencias y la consecución de los criterios de evaluación en 3º de ESO, y garantizando una base fundamentalmente tecnológica, científica y matemática para el alumnado que quiera continuar con la materia de Tecnología en 4º de ESO.

2. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y SABERES BÁSICOS

2.1. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

Tal y como consideran los artículos 2.c del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, y del Decreto 82/2022, de 12 de julio, las competencias específicas son: “*desempeños que el alumnado debe poder desplegar en actividades o en situaciones cuyo abordaje requiere de los saberes básicos de cada materia o ámbito. Las competencias específicas constituyen un elemento de conexión entre, por una parte, el Perfil de salida del alumnado, y por otra, los saberes básicos de las materias o ámbitos y los criterios de evaluación*”.

CE.TD1

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

Esta competencia específica aborda el primer reto de cualquier proyecto técnico: definir el problema o necesidad a que solucionar. Requiere investigar a partir de múltiples fuentes, evaluando su fiabilidad y la veracidad de la información obtenida con actitud crítica, siendo consciente de los beneficios y riesgos del acceso abierto e ilimitado a la información que ofrece internet (infoxicación, acceso a contenidos inadecuados...). Además, la transmisión masiva de datos en dispositivos y aplicaciones conlleva la adopción de medidas preventivas para proteger los dispositivos, la salud y los datos personales, solicitando ayuda o denunciando de manera efectiva, ante amenazas a la privacidad y el bienestar personal (fraude, suplantación de identidad, ciberacoso...) y haciendo un uso ético y saludable.

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

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL3, STEM2, CD1, CD4, CPSAA4 y CE1.

CE.TD2

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

Esta competencia se asocia con dos de los pilares estructurales de la materia, como son la creatividad y el emprendimiento, ya que aporta técnicas y herramientas al alumnado para idear y diseñar soluciones a problemas definidos que tienen que cumplir una serie de requisitos, y lo orienta en la organización de las tareas que deberá desempeñar de manera personal o en grupo a lo largo del proceso de resolución creativa del problema. El desarrollo de esta competencia implica la planificación, la previsión de recursos sostenibles necesarios y el fomento del trabajo cooperativo en todo el proceso. Las metodologías/marcos de resolución de problemas tecnológicos requieren la puesta en marcha de una serie de actuaciones o fases secuenciales o cíclicas que marcan la dinámica del trabajo personal y en grupo. Abordar retos con el fin de obtener resultados concretos, garantizando el equilibrio entre el crecimiento económico, bienestar social y ambiental, aportando soluciones viables e idóneas, supone una actitud emprendedora, que estimula la creatividad y la capacidad de innovación. Asimismo, se promueve la autoevaluación estimando los resultados obtenidos a fin de continuar con ciclos de mejora continua.

En este sentido, la combinación de conocimientos con ciertas destrezas y actitudes de carácter interdisciplinar, tales como autonomía, innovación, creatividad, valoración crítica de resultados, trabajo cooperativo, resiliencia y emprendimiento resultan, en fin, imprescindibles para obtener resultados eficaces en la resolución de problemas.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, STEM1, STEM3, CD3, CPSAA3, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC3 y CCEC4.

CE.TD3

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

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

Asimismo, la aplicación de las normas de seguridad e higiene en el trabajo con materiales, herramientas y máquinas, son fundamentales para la salud del alumnado, evitando los riesgos inherentes a muchas de las técnicas que se deben emplear. Por otro lado, esta competencia requiere el desarrollo de habilidades y destrezas relacionadas con el uso de las herramientas, recursos e instrumentos necesarios (herramientas y máquinas manuales y digitales) y de actitudes vinculadas con la superación de dificultades, así como la motivación y el interés por el trabajo y la calidad del mismo.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM2, STEM3, STEM5, CD5, CPSAA1, CE3 y CCEC3.

CE.TD4

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

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

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

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, STEM4, CD3, CCEC3 y CCEC4.

CE.TD5

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

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

Además, se debe considerar el alcance de las tecnologías emergentes como son internet de las cosas, *Big Data* o inteligencia artificial (IA), ya presentes en nuestras vidas de forma cotidiana. Las herramientas actuales permiten la incorporación de las mismas en el proceso creativo, aproximándolas al alumnado y proporcionando un enfoque técnico de sus fundamentos.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CP2, STEM1, STEM3, CD5, CPSAA5 y CE3.

CE.TD6

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

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

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CP2, CD2, CD4, CD5, CPSAA4 y CPSAA5.

CE.TD7

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

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

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

En definitiva, el desarrollo de esta competencia específica implica que el alumnado desarrolle actitudes de interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales, a la vez que, por el desarrollo sostenible y el uso ético de las mismas.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM2, STEM5, CD4 y CC4.

2.2. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

El artículo 2.d del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo define los criterios de evaluación como: *“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 o ámbito en un momento determinado de su proceso de aprendizaje”*. Estos criterios de evaluación están incluidos en el Anexo II del Decreto 82/2022, de 12 de julio, para cada asignatura.

Los criterios de evaluación son indicadores que sirven para valorar el grado de desarrollo de las competencias específicas. Los siguientes indicadores proporcionan un enfoque competencial donde el desempeño tiene una gran relevancia, de manera que los aprendizajes se construyan en y desde la acción.

CE.TD1
El punto de partida para la posterior creación de soluciones a través de la implementación de sistemas técnicos será la búsqueda y selección de información. En un primer momento, se presenta en relación a un entorno cercano con fuentes de información verificadas y planteadas de forma concreta. El objetivo es favorecer la comprensión y análisis de los objetos y sistemas técnicos a través del método científico. La evolución se plantea de forma natural hacia la creación y el diseño de documentos técnicos, cada vez más elaborados, mediante el uso de medios digitales y herramientas de simulación.
CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<ol style="list-style-type: none">1.1. Definir problemas o necesidades planteadas, buscando y contrastando información procedente de diferentes fuentes de manera crítica y segura, evaluando su fiabilidad y pertinencia.1.2. Comprender y examinar productos tecnológicos de uso habitual a través del análisis de objetos y sistemas, empleando el método científico y utilizando herramientas de simulación en la construcción de conocimiento.
CE.TD2
A partir de la información recogida y la aplicación de métodos organizativos, de forma personal o en grupo, el alumnado de una forma planificada, da respuesta eficaz al problema planteado. Se trata, por tanto, de poner en marcha proyectos en los que se dé solución a partir de los conocimientos adquiridos en distintas disciplinas. En el primer curso las propuestas están formadas por proyectos más dirigidos que en los cursos posteriores.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<p>2.1. Idear y diseñar soluciones originales a problemas definidos, aplicando conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinares con actitud emprendedora, perseverante y creativa.</p> <p>2.2. Seleccionar, planificar y organizar los materiales y herramientas, así como las tareas necesarias para la construcción de una solución a un problema planteado, trabajando individualmente o en grupo de manera cooperativa.</p>

CE.TD3
<p>El aula taller es un espacio de creación, un sitio físico dónde se puede explorar una variedad de herramientas, máquinas y materiales adecuados para construir y crear los proyectos planteados. Se trata de un espacio de acción, dónde se llevan a cabo los diseños que previamente han sido elaborados a partir de la planificación personal y grupal. En estos espacios se contribuye de forma práctica al desarrollo directo de las denominadas habilidades del siglo XXI: creatividad, colaboración, pensamiento crítico, comunicación. Valores tan importantes como las normas de la seguridad y la salud pasan a tener una relevancia directa en el quehacer del trabajo de aula. En el primer curso se favorece la comprensión y el análisis de los usos y el impacto ambiental asociados a materiales utilizados en el aula taller interpretando su importancia en la sociedad actual. Las herramientas utilizadas se someten a la necesidad de los materiales empleados y fundamentos de estructuras, mecanismos y electricidad básica son las referencias teóricas. Al mismo tiempo se puede introducir el uso de simuladores para reproducir situaciones que no se pueden plantear en el aula física.</p>
CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<p>3.1. Fabricar objetos o modelos mediante la manipulación y conformación de materiales, empleando herramientas y máquinas adecuadas, aplicando los fundamentos de estructuras, mecanismos y electricidad y respetando las normas de seguridad y salud.</p> <p>3.2. Estimar cuantitativa y cualitativamente las transformaciones de velocidades y fuerzas en mecanismos simples.</p> <p>3.3. Identificar las magnitudes eléctricas básicas, su relación y su efecto en circuitos sencillos. Fabricar objetos o modelos mediante la manipulación y conformación de materiales, empleando herramientas y máquinas adecuadas, aplicando los fundamentos de estructuras, mecanismos, electricidad y electrónica y respetando las normas de seguridad y salud.</p>

CE.TD4
<p>La comunicación de ideas técnicas es una de las habilidades más necesarias en el desarrollo de la materia. Del mismo modo, son necesarios los medios y el vocabulario específico así como la necesidad de establecer y respetar la normalización para asegurar un entendimiento común en un mundo cada vez más globalizado. En el primer curso se abordarán más herramientas que permitan una comunicación de proximidad (bocetos, croquis, simbologías básicas de circuitos), haciendo una introducción a los programas CAD con un manejo más sencillo.</p>
CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<p>4.1. Conocer y elaborar de forma guiada la documentación técnica y gráfica básica, utilizando la simbología y el vocabulario técnico adecuados, de manera colaborativa, tanto presencialmente como en remoto.</p>

CE.TD5
<p>Esta competencia aborda la importancia de generalizar y abstraer de los procesos cotidianos las lógicas subyacentes en la resolución de problemas de cualquier tipo con el fin de reproducirlos y aplicarlos a nuevas situaciones. Es muy importante que el alumnado sea capaz de reconocer procesos pesados y repetitivos y valorar la posibilidad de su realización por parte de robots e inteligencias artificiales, lo que redundará en una mejora de la calidad de los trabajos para las personas, descargando aquellos en las máquinas. En el primer curso se partirá de procesos cotidianos, realizar diagramas de flujo básicos, implementar con herramientas de programación por bloques, pequeños programas que resuelvan problemas sencillos, incidiendo en el proceso.</p>
CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<p>5.1. Describir, interpretar y diseñar soluciones a problemas informáticos a través de algoritmos y diagramas de flujo, aplicando los elementos y técnicas de programación de manera creativa.</p>

- 5.2. Programar aplicaciones sencillas para distintos dispositivos (ordenadores, dispositivos móviles y otros) empleando los elementos de programación de manera apropiada y aplicando herramientas de edición y módulos de inteligencia artificial que añadan funcionalidades.
- 5.3. Automatizar procesos, máquinas y objetos de manera autónoma, con conexión a internet, mediante el análisis, construcción y programación de robots y sistemas de control.

CE.TD6

El alumnado se acercará a los principios del funcionamiento del hardware y del software más común así como sus opciones de configurabilidad para poder modificarlo en función de sus necesidades. En el primer curso se partirá de las necesidades más básicas (comunicación, almacenamiento, intercambio...).

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

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

CE.TD7

Aunque la tecnología se concibe para resolver problemas, el impacto cero no existe por lo que ante cualquier solución que se adopte, siempre se ha de mantener un pensamiento crítico y los análisis riesgo-beneficios de forma que identifiquemos actores involucrados en cualquier acción y sus repercusiones sobre ellos y el entorno. La sostenibilidad, por tanto, ha de ser el pilar en el se sustenten las decisiones tomadas. En el primer curso se valorará el impacto de materiales, procesos, herramientas utilizadas en la resolución de los problemas que se les planteen de una forma concreta.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

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

2.3. SABERES BÁSICOS

El artículo 6 de la LOE-LOMLOE, incluye los contenidos como uno de los elementos del currículo. El Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, integra estos contenidos en lo que denomina saberes básicos, definiendo los mismos en el artículo 2.e como: *“conocimientos, destrezas y actitudes que constituyen los contenidos propios de una materia o ámbito cuyo aprendizaje es necesario para la adquisición de las competencias específicas”*. Es decir, los saberes básicos posibilitarán el desarrollo de las competencias específicas de cada materia a largo de la etapa. En la misma línea se pronuncia el Decreto 82/2022, de 12 de julio.

Los saberes básicos se definen como conocimiento, destrezas y actitudes que constituyen los contenidos propios de la materia, cuyo aprendizaje es necesario para la adquisición de las competencias básicas. Se presentan estructurados en cinco bloques básicos relacionados con los criterios de evaluación de la materia.

A. Proceso de resolución de problemas.

El proceso de resolución de problemas tiene como objetivo la realización de proyectos que,

mediantes soluciones tecnológicas, dan respuestas a una necesidad o a un determinado problema basadas en la creatividad y la innovación, teniendo en cuenta criterios de sostenibilidad. Si bien se da una gran importancia a las fases de investigación, ideación, diseño y fabricación, también se incluye un adecuado tratamiento de la fase de presentación y comunicación de resultados como aspecto clave para la difusión de los trabajos realizados, hecho que relaciona los saberes básicos de los bloques A y B.

- Estrategias, técnicas y marcos de resolución de problemas en diferentes contextos y sus fases.
- Estrategias de búsqueda crítica de información durante la investigación y definición de problemas planteados.
- Estructuras para la construcción de modelos.
- Sistemas mecánicos básicos. Montajes físicos y/o uso de simuladores.
- Electricidad y electrónica básica para el montaje de esquemas y circuitos físicos o simulados. Interpretación, cálculo, diseño y aplicación en proyectos.
- Materiales tecnológicos y su impacto ambiental.
- Herramientas y técnicas de manipulación y mecanizado de materiales para la construcción de objetos y prototipos. Respeto de las normas de seguridad e higiene.
- Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar.

B. Comunicación y difusión de ideas.

La comunicación y la difusión son fundamentales en el mundo actual, destacando el uso de técnicas de representación digital en dos y tres dimensiones. Además, se emplearán herramientas digitales para la elaboración de nuestros proyectos, además de para generar, publicar y difundir la información de los proyectos.

- Habilidades básicas de comunicación interpersonal: vocabulario técnico apropiado.
- Técnicas de representación gráfica: acotación y escalas.
- Aplicaciones CAD en dos y tres dimensiones de planos y objetos sencillos.
- Herramientas digitales para la elaboración, publicación y difusión de documentación técnica.

C. Pensamiento computacional, programación y robótica.

El pensamiento computacional se emplea para plantear procedimientos, la abstracción, la descomposición en tareas más simples con el objetivo de llegar a una solución del problema que pueda ser ejecutada por un sistema informático. Además, se usará la programación y la robótica como medio de comunicación y herramienta de aprendizaje con el fin de mejorar la autonomía y creatividad a la hora de resolver problemas.

- Algoritmos y diagramas de flujo.
- Aplicaciones informáticas sencillas para ordenadores y dispositivos móviles. Programación por bloques.
- Sistemas de control programado: montaje físico, uso de simuladores y programación básica.
- Iniciación a la robótica: montaje y control programado básico.
- Autoconfianza e iniciativa: el error, la reevaluación y la depuración de errores como parte del proceso de aprendizaje.

D. Digitalización del entorno personal de aprendizaje.

Los entornos personales de aprendizaje son diferentes sistemas y aplicaciones que ayudan a los estudiantes a tomar el control y gestión de su propio aprendizaje. Tienen que ser entornos sencillos, intuitivos y que faciliten el trabajo y no lo dificulten. El alumno ser capaz de reconocer las amenazas y los riesgos a los que está expuesto y adoptar las medidas de seguridad adecuadas.

- Dispositivos digitales. Elementos del hardware y software. Identificación y resolución de problemas técnicos sencillos.
- Herramientas de edición y creación de contenidos. Procesadores de texto y software de presentación. Instalación, configuración y uso responsable.
- Herramientas y plataformas de aprendizaje. Configuración, mantenimiento y uso crítico
- Técnicas de tratamiento, organización y almacenamiento seguro de la información.

E. Tecnología sostenible.

Se trata de abordar críticamente la perspectiva histórica del desarrollo tecnológico con criterios de sostenibilidad y también de visualizar las potencialidades de la tecnología para la resolución de los grandes desafíos a los que la humanidad se enfrenta.

- Desarrollo tecnológico: creatividad, innovación e impacto social y ambiental.
- Tecnología sostenible. Valoración crítica de la contribución a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

2.4. RELACIÓN ENTRE LAS COMPETENCIAS ESPECÍFICAS, LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y LOS SABERES BÁSICOS. SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN

Tecnología y Digitalización 1º y 3º ESO						
Competencias específicas	Descript.	Criterios de evaluación	1º ESO	3º ESO	Saberes básicos 1º ESO	Saberes básicos 3º ESO
1. Buscar y seleccionar la información adecuada proveniente de diversas fuentes, de manera crítica y segura, aplicando procesos de investigación, métodos de análisis de productos y experimentando con herramientas de simulación, para definir problemas tecnológicos e iniciar procesos de creación de soluciones a partir de la información obtenida.	CCL3, STEM2, CD1, CD4, CPSAA4, CE1	1.1. Definir problemas o necesidades planteadas, buscando y contrastando información procedente de diferentes fuentes de manera crítica, evaluando su fiabilidad y pertinencia.	2,5%	5%	A. Proceso de resolución de problemas. - Estrategias de búsqueda crítica de información durante la investigación y definición de problemas planteados.	A. Proceso de resolución de problemas. - Estrategias de búsqueda crítica de información durante la investigación y definición de problemas planteados.
		1.2. Comprender y examinar productos tecnológicos de uso habitual a través del análisis de objetos y sistemas, empleando el método científico y utilizando herramientas de simulación en la construcción de conocimiento.	5%	2,5%	A. Proceso de resolución de problemas. - Análisis de productos y de sistemas tecnológicos: construcción de conocimiento desde distintos enfoques y ámbitos.	A. Proceso de resolución de problemas. - Análisis de productos y de sistemas tecnológicos: construcción de conocimiento desde distintos enfoques y ámbitos.
		1.3 Adoptar medidas preventivas para la protección de los dispositivos, los datos y la salud personal, identificando problemas y riesgos relacionados con el uso de la tecnología y analizándolos de manera ética y crítica.	2,5%	2,5%	A. Proceso de resolución de problemas. - Herramientas y técnicas de manipulación y mecanizado de Materiales en la construcción de objetos y prototipos. Introducción a la fabricación digital. Respeto de las normas de seguridad e higiene. D. Digitalización del entorno personal de aprendizaje. - Técnicas de tratamiento y organización de la información.	A. Proceso de resolución de problemas. - Herramientas y técnicas de manipulación y mecanizado de Materiales en la construcción de objetos y prototipos. Introducción a la fabricación digital. Respeto de las normas de seguridad e higiene. D. Digitalización del entorno personal de aprendizaje. - Técnicas almacenamiento seguro de la información. Copias de seguridad.
2. Abordar problemas tecnológicos con autonomía y actitud creativa, aplicando conocimientos interdisciplinares y trabajando de forma cooperativa y colaborativa, para diseñar y planificar soluciones a un problema o necesidad de forma eficaz, innovadora y sostenible.	CCL1, STEM1, STEM3, CD3, CPSAA3, CPSAA5, CE1, CE3	2.1. Idear y diseñar soluciones eficaces, innovadoras y sostenibles a problemas definidos, aplicando conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinares, así como criterios de sostenibilidad, con actitud emprendedora, perseverante y creativa.	10%	5%	A. Proceso de resolución de problemas. - Estrategias, técnicas y marcos de resolución de problemas en diferentes contextos y sus fases.	A. Proceso de resolución de problemas. - Estrategias, técnicas y marcos de resolución de problemas en diferentes contextos y sus fases. - Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar.
		2.2. Seleccionar, planificar y organizar los materiales y herramientas, así como las tareas necesarias para la construcción de una solución a un problema planteado, trabajando individualmente o en grupo de manera cooperativa y colaborativa.	7,5%	5%	A. Proceso de resolución de problemas. - Estrategias, técnicas y marcos de resolución de problemas en diferentes contextos y sus fases.	A. Proceso de resolución de problemas. - Estrategias, técnicas y marcos de resolución de problemas en diferentes contextos y sus fases.

3. Aplicar de forma apropiada y segura distintas técnicas y conocimientos interdisciplinares utilizando operadores, sistemas tecnológicos y herramientas, teniendo en cuenta la planificación y el diseño previo, para construir o fabricar soluciones tecnológicas y sostenibles que den respuesta a necesidades en diferentes contextos.	STEM2, STEM3, STEM5, CD5, CPSAA1, CE3, CCEC3	3.1. Fabricar objetos o modelos mediante la manipulación y conformación de materiales, empleando herramientas y máquinas adecuadas, aplicando los fundamentos de estructuras, mecanismos, electricidad y electrónica y respetando las normas de seguridad y salud correspondientes.	10%	5%	A. Proceso de resolución de problemas. - Estructuras para la construcción de modelos. - Sistemas mecánicos básicos: montajes físicos o uso de simuladores. - Electricidad y electrónica básica: montaje de esquemas y circuitos físicos o simulados. Interpretación, diseño y aplicación en proyectos. - Materiales tecnológicos y su impacto ambiental.	A. Proceso de resolución de problemas. - Electricidad y electrónica básica: montaje de esquemas y circuitos físicos o simulados. Interpretación, cálculo, diseño y aplicación en proyectos. - Materiales tecnológicos y su impacto ambiental.
		3.2 Construir o seleccionar operadores y componentes tecnológicos, analizando su funcionamiento y haciendo uso de estos en el diseño de soluciones tecnológicas, partiendo de los conocimientos adquiridos de estructuras, mecanismos, electricidad y electrónica.	10%	15%	A. Proceso de resolución de problemas. - Estructuras para la construcción de modelos. - Sistemas mecánicos básicos: montajes físicos o uso de simuladores. - Electricidad y electrónica básica: montaje de esquemas y circuitos físicos o simulados. Interpretación, diseño y aplicación en proyectos. - Materiales tecnológicos y su impacto ambiental.	A. Proceso de resolución de problemas. - Electricidad y electrónica básica: montaje de esquemas y circuitos físicos o simulados. Interpretación, cálculo, diseño y aplicación en proyectos. - Materiales tecnológicos y su impacto ambiental.
4. Describir, representar e intercambiar ideas o soluciones a problemas tecnológicos o digitales, utilizando medios de representación, simbología y vocabulario adecuados, así como los instrumentos y recursos disponibles y valorando la utilidad de las herramientas digitales, para comunicar y difundir información y propuestas.	CCL1, STEM4, CD3, CCEC3, CCEC4	4.1. Representar y comunicar el proceso de creación de un producto desde su diseño hasta su difusión, elaborando documentación técnica y gráfica con la ayuda de herramientas digitales, empleando los formatos y el vocabulario técnico adecuados, de manera colaborativa, tanto presencialmente como en remoto.	12,5%	15%	B. Comunicación y difusión de ideas. - Expresión gráfica: boceto y croquis. Acotación y escalas. - Habilidades básicas de comunicación interpersonal: vocabulario técnico apropiado y pautas de conducta propias del entorno virtual (etiqueta digital). - Aplicaciones CAD en dos dimensiones para la representación de esquemas, circuitos, planos y objetos.	B. Comunicación y difusión de ideas. - Aplicaciones CAD en tres dimensiones para la representación de esquemas, circuitos, planos y objetos. - Herramientas digitales para la elaboración, publicación y difusión de documentación técnica e información multimedia relativa a proyectos.
5. Desarrollar algoritmos y aplicaciones informáticas en distintos entornos, aplicando los principios del pensamiento computacional e incorporando las tecnologías emergentes, para crear soluciones a problemas concretos, automatizar procesos y aplicarlos en sistemas de control o en robótica.	CP2, STEM1, STEM3, CD5, CPSAA5, CE3	5.1. Describir, interpretar y diseñar soluciones a problemas informáticos a través de algoritmos y diagramas de flujo, aplicando los elementos y técnicas de programación de manera creativa.	2,5%	5%	C. Pensamiento computacional, programación y robótica. - Algoritmia y diagramas de flujo.	C. Pensamiento computacional, programación y robótica. - Autoconfianza e iniciativa: el error, la reevaluación y la depuración de errores como parte del proceso de aprendizaje.
		5.2. Programar aplicaciones sencillas para distintos dispositivos (ordenadores, dispositivos móviles y otros) empleando los elementos de programación de manera apropiada y aplicando herramientas de edición, así como módulos de inteligencia artificial que añadan funcionalidades a la solución.	7,5%	5%	C. Pensamiento computacional, programación y robótica. - Aplicaciones informáticas sencillas, para ordenador y dispositivos móviles.	C. Pensamiento computacional, programación y robótica. - Aplicaciones informáticas sencillas, para ordenador y dispositivos móviles, e introducción a la inteligencia artificial.
		5.3. Automatizar procesos, máquinas y objetos de manera autónoma, con conexión a internet, mediante el análisis, construcción y programación de robots y sistemas de control.	7,5%	10%	C. Pensamiento computacional, programación y robótica. - Sistemas de control programado: montaje físico y uso de simuladores y	C. Pensamiento computacional, programación y robótica. - Sistemas de control programado: montaje físico y uso de simuladores y

					programación sencilla de dispositivos. - Fundamentos de robótica.	programación sencilla de dispositivos. Internet de las cosas. - Fundamentos de robótica: montaje y control programado de robots de manera física o por medio de simuladores.
6. Comprender los fundamentos del funcionamiento de los dispositivos y aplicaciones habituales de su entorno digital de aprendizaje, analizando sus componentes y funciones y ajustándolos a sus necesidades, para hacer un uso más eficiente y seguro de los mismos y para detectar y resolver problemas técnicos sencillos.	CP2, CD2, CD4, CD5, CPSAA4, CPSAA5	6.1. Usar de manera eficiente y segura los dispositivos digitales de uso cotidiano en la resolución de problemas sencillos que en ellos se pudieran producir, analizando los componentes y los sistemas de comunicación, conociendo los riesgos y adoptando medidas de seguridad para la protección de datos y equipos.	5%	7,5%	D. Digitalización del entorno personal de aprendizaje. - Dispositivos digitales. Elementos del hardware y del software. Identificación y resolución de problemas técnicos sencillos. - Sistemas de comunicación digital de uso común. Transmisión de datos. Tecnologías inalámbricas para la comunicación. - Sistemas de comunicación digital de uso común.	D. Digitalización del entorno personal de aprendizaje. - Sistemas de comunicación digital de uso común. Transmisión de datos. Tecnologías inalámbricas para la comunicación.
		6.2. Crear contenidos, elaborar materiales y difundirlos en distintas plataformas, configurando correctamente las herramientas digitales habituales del entorno de aprendizaje, ajustándolas a sus necesidades y respetando los derechos de autor y la etiqueta digital.	5%	7,5%	D. Digitalización del entorno personal de aprendizaje. - Herramientas y plataformas de aprendizaje: configuración, mantenimiento y uso crítico. - Herramientas de edición y creación de contenidos: instalación, configuración y uso responsable.	D. Digitalización del entorno personal de aprendizaje. - Herramientas y plataformas de aprendizaje: configuración, mantenimiento y uso crítico. - Herramientas de edición y creación de contenidos: instalación, configuración y uso responsable. Propiedad intelectual.
		6.3. Organizar la información de manera estructurada, aplicando técnicas de almacenamiento seguro.	2,5%	2,5%	D. Digitalización del entorno personal de aprendizaje. - Técnicas de tratamiento, organización y almacenamiento seguro de la información. - Medidas de protección de datos y de información.	D. Digitalización del entorno personal de aprendizaje. - Técnicas de tratamiento, organización y almacenamiento seguro de la información. Copias de seguridad. - Seguridad en la red: amenazas y ataques. Medidas de protección de datos y de información. Bienestar digital: prácticas seguras y riesgos (ciberacoso, sextorsión, vulneración de la propia imagen y de la intimidad, acceso a contenidos inadecuados, adicciones, etc.).
7. Hacer un uso responsable y ético de la tecnología, mostrando interés por un desarrollo sostenible, identificando sus repercusiones y valorando la contribución de las tecnologías emergentes, para identificar las aportaciones y el impacto del desarrollo tecnológico en la sociedad y en el entorno.	STEM2, STEM5, CD4, CC4	7.1. Reconocer la influencia de la actividad tecnológica en la sociedad y en la sostenibilidad ambiental a lo largo de su historia, identificando sus aportaciones y repercusiones y valorando su importancia para el desarrollo sostenible.	5%	2,5%	A. Proceso de resolución de problemas. - Materiales tecnológicos y su impacto ambiental. E. Tecnología sostenible. - Tecnología sostenible. Valoración crítica de la contribución a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.	E. Tecnología sostenible. - Desarrollo tecnológico: creatividad, innovación, investigación, obsolescencia e impacto social y ambiental. Ética y aplicaciones de las tecnologías emergentes.
		7.2. Identificar las aportaciones de las tecnologías emergentes al bienestar, a la igualdad social y a la disminución del impacto ambiental, haciendo un	5%	5%	E. Tecnología sostenible. - Desarrollo tecnológico: creatividad, innovación, investigación, obsolescencia	E. Tecnología sostenible. - Desarrollo tecnológico: creatividad, innovación, investigación, obsolescencia

		uso responsable y ético de dichas tecnologías.			e impacto social y ambiental. Ética y aplicaciones de las tecnologías emergentes. -Tecnología sostenible: valoración crítica de la contribución a la consecución de los ODS.	e impacto social y ambiental. Ética y aplicaciones de las tecnologías emergentes.
--	--	--	--	--	---	---

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

Criterios de evaluación	% Crit	UD 1	UD 2	UD 3	UD 4	UD 5	UD 6	UD 7	UD 8
1.1. Definir problemas o necesidades planteadas, buscando y contrastando información procedente de diferentes fuentes de manera crítica, evaluando su fiabilidad y pertinencia.	2,5%	2,5%							
1.2. Comprender y examinar productos tecnológicos de uso habitual a través del análisis de objetos y sistemas, empleando el método científico y utilizando herramientas de simulación en la construcción de conocimiento.	5%	5%							
1.3 Adoptar medidas preventivas para la protección de los dispositivos, los datos y la salud personal, identificando problemas y riesgos relacionados con el uso de la tecnología y analizándolos de manera ética y crítica.	2,5%			2,5%					
2.1. Idear y diseñar soluciones eficaces, innovadoras y sostenibles a problemas definidos, aplicando conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinares, así como criterios de sostenibilidad, con actitud emprendedora, perseverante y creativa.	10%	2,5%	2,5%			2,5%	2,5%		
2.2. Seleccionar, planificar y organizar los materiales y herramientas, así como las tareas necesarias para la construcción de una solución a un problema planteado, trabajando individualmente o en grupo de manera cooperativa y colaborativa.	7,5%				2,5%	2,5%	2,5%		
3.1. Fabricar objetos o modelos mediante la manipulación y conformación de materiales, empleando herramientas y máquinas adecuadas, aplicando los fundamentos de estructuras, mecanismos, electricidad y electrónica y respetando las normas de seguridad y salud correspondientes.	10%				5%	2,5%	2,5%		
3.2 Construir o seleccionar operadores y componentes tecnológicos, analizando su funcionamiento y haciendo uso de estos en el diseño de soluciones tecnológicas, partiendo de los conocimientos adquiridos de estructuras, mecanismos, electricidad y electrónica.	10%					5%	5%		
4.1. Representar y comunicar el proceso de creación de un producto desde su diseño hasta su difusión, elaborando documentación técnica y gráfica con la ayuda de herramientas digitales, empleando los formatos y el vocabulario técnico adecuados, de manera colaborativa, tanto presencialmente como en remoto.	12,5%			10%			2,5%		
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.	2,5%							2,5%	
5.2. Programar aplicaciones sencillas para distintos dispositivos (ordenadores, dispositivos móviles y otros) empleando los elementos de programación de manera apropiada y aplicando herramientas de edición, así como módulos de inteligencia artificial que añadan funcionalidades a la solución.	7,5%							5%	2,5%

5.3. Automatizar procesos, máquinas y objetos de manera autónoma, con conexión a internet, mediante el análisis, construcción y programación de robots y sistemas de control.	7,5%							5%	2,5%
6.1. Usar de manera eficiente y segura los dispositivos digitales de uso cotidiano en la resolución de problemas sencillos que en ellos se pudieran producir, analizando los componentes y los sistemas de comunicación, conociendo los riesgos y adoptando medidas de seguridad para la protección de datos y equipos.	5%		2,5%						2,5%
6.2. Crear contenidos, elaborar materiales y difundirlos en distintas plataformas, configurando correctamente las herramientas digitales habituales del entorno de aprendizaje, ajustándolas a sus necesidades y respetando los derechos de autor y la etiqueta digital.	5%		2,5%					2,5%	
6.3. Organizar la información de manera estructurada, aplicando técnicas de almacenamiento seguro.	2,5%		2,5%						
7.1. Reconocer la influencia de la actividad tecnológica en la sociedad y en la sostenibilidad ambiental a lo largo de su historia, identificando sus aportaciones y repercusiones y valorando su importancia para el desarrollo sostenible.	5%	2,5%			2,5%				
7.2. Identificar las aportaciones de las tecnologías emergentes al bienestar, a la igualdad social y a la disminución del impacto ambiental, haciendo un uso responsable y ético de dichas tecnologías.	5%				2,5%				2,5%
TOTALES	100%	12,5%	10%	12,5%	12,5%	12,5%	15%	15%	10%

Características de las unidades didácticas de 1º ESO

UNIDADES DIDÁCTICAS	Evaluación	Saberes	Criterios eval	Peso %
UD 1. LA TECNOLOGÍA - Tecnología y productos tecnológicos. - Evolución de la tecnología. - El proceso tecnológico. - Tecnología y sostenibilidad. - El aula de fabricación. - Seguridad y salud en el trabajo.	1ª	A y E	1.1 1.2 2.1 7.1	12,5 %
UD 2. DIGITALIZACIÓN DEL ENTORNO PERSONAL - Digitalización de la sociedad. - Hardware. - Software. - El hardware de otros dispositivos. - Internet. - El entorno personal de aprendizaje.	1ª	A y D	2.1 6.1 6.2 6.3	10,0 %
UD 3. INICIACIÓN AL DISEÑO CAD - Expresión gráfica. - Instrumentos de dibujo. - Bocetos y croquis. - Representación a escala. - Representación ortogonal: vistas. - Introducción a la perspectiva. - La acotación en dibujo. - Diseño asistido por ordenador (CAD). - Impresión 3D.	1ª	A, B y D	1.3 4.1	12,5 %
UD 4. MATERIALES TECNOLÓGICOS - Materias primas, materiales y productos. - Materiales de uso técnico. - Madera. - Metales.	2ª	A y E	3.1 3.2 7.1 7.2	12,5 %

<ul style="list-style-type: none"> - Materiales plásticos. - Materiales pétreos. - Materiales cerámicos. - Textiles. 				
UD 5. ESTRUCTURAS Y MECANISMOS <ul style="list-style-type: none"> - Estructuras. - Máquinas y mecanismos. 	2ª	A y B	2.1 2.2 3.1 3.2	12,5 %
UD 6. ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA BÁSICA <ul style="list-style-type: none"> - La electricidad. - Circuitos eléctricos. - Magnitudes eléctricas. La ley de Ohm. - Asociación de resistencias. - Introducción a la electrónica. - Los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos: RAEE. Proyecto	2ª	A y B	2.1 2.2 3.1 3.2 4.1	15,0 %
UD 7. PENSAMIENTO COMPUTACIONAL. SCRATCH Y APP INVENTOR <ul style="list-style-type: none"> - Pensamiento computacional. - Algoritmos. - Programación en Scratch. - Aplicaciones móviles. App Inventor. 	3ª	A y C	2.1 3.1 5.2 5.3	15,0 %
UD 8. INTRODUCCIÓN A LA ROBÓTICA <ul style="list-style-type: none"> - Sistemas automáticos. - Robótica. - Robótica educativa virtual. - Programación de tarjetas de control. Proyecto	3ª	A y C	2.1 3.1 5.2 5.3	10,0 %

100,00 %

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

Criterios de evaluación	% Crit	UD 1	UD 2	UD 3	UD 4	UD 5	UD 6	UD 7	UD 8
1.1. Definir problemas o necesidades planteadas, buscando y contrastando información procedente de diferentes fuentes de manera crítica, evaluando su fiabilidad y pertinencia.	5%							5%	
1.2. Comprender y examinar productos tecnológicos de uso habitual a través del análisis de objetos y sistemas, empleando el método científico y utilizando herramientas de simulación en la construcción de conocimiento.	2,5%	2,5%							
1.3 Adoptar medidas preventivas para la protección de los dispositivos, los datos y la salud personal, identificando problemas y riesgos relacionados con el uso de la tecnología y analizándolos de manera ética y crítica.	2,5%			2,5%					
2.1. Idear y diseñar soluciones eficaces, innovadoras y sostenibles a problemas definidos, aplicando conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinares, así como criterios de sostenibilidad, con actitud emprendedora, perseverante y creativa.	5%							5%	
2.2. Seleccionar, planificar y organizar los materiales y herramientas, así como las tareas necesarias para la construcción de una solución a un problema planteado, trabajando individualmente o en grupo de manera cooperativa y colaborativa.	5%							5%	
3.1. Fabricar objetos o modelos mediante la manipulación y conformación de materiales, empleando herramientas y máquinas adecuadas, aplicando los fundamentos de estructuras, mecanismos, electricidad y electrónica y respetando las normas de seguridad y salud correspondientes.	5%		2,5%		2,5%				
3.2 Construir o seleccionar operadores y componentes tecnológicos, analizando su funcionamiento y haciendo uso de estos en el diseño de soluciones tecnológicas, partiendo de los conocimientos adquiridos de estructuras, mecanismos, electricidad y electrónica.	15%					10%		5%	
4.1. Representar y comunicar el proceso de creación de un producto desde su diseño hasta su difusión, elaborando documentación técnica y gráfica con la ayuda de herramientas digitales, empleando los formatos y el vocabulario técnico adecuados, de manera colaborativa, tanto presencialmente como en remoto.	15%		10%		5%				
5.1. Describir, interpretar y diseñar soluciones a problemas informáticos a través de algoritmos y diagramas de flujo, aplicando los elementos y técnicas de programación de manera creativa.	5%						5%		
5.2. Programar aplicaciones sencillas para distintos dispositivos (ordenadores, dispositivos móviles y otros) empleando los elementos de programación de manera apropiada y aplicando herramientas de edición, así	5%						5%		

como módulos de inteligencia artificial que añadan funcionalidades a la solución.									
5.3. Automatizar procesos, máquinas y objetos de manera autónoma, con conexión a internet, mediante el análisis, construcción y programación de robots y sistemas de control.	10%							10%	
6.1. Usar de manera eficiente y segura los dispositivos digitales de uso cotidiano en la resolución de problemas sencillos que en ellos se pudieran producir, analizando los componentes y los sistemas de comunicación, conociendo los riesgos y adoptando medidas de seguridad para la protección de datos y equipos.	7,5%			2,5%		5%			
6.2. Crear contenidos, elaborar materiales y difundirlos en distintas plataformas, configurando correctamente las herramientas digitales habituales del entorno de aprendizaje, ajustándolas a sus necesidades y respetando los derechos de autor y la etiqueta digital.	7,5%	2,5%		2,5%					2,5%
6.3. Organizar la información de manera estructurada, aplicando técnicas de almacenamiento seguro.	2,5%			2,5%					
7.1. Reconocer la influencia de la actividad tecnológica en la sociedad y en la sostenibilidad ambiental a lo largo de su historia, identificando sus aportaciones y repercusiones y valorando su importancia para el desarrollo sostenible.	2,5%	2,5%							
7.2. Identificar las aportaciones de las tecnologías emergentes al bienestar, a la igualdad social y a la disminución del impacto ambiental, haciendo un uso responsable y ético de dichas tecnologías.	5%	2,5%							2,5%
	100%	10%	12,5 %	10%	7,5%	15%	10%	30%	5%

Secuenciación de las unidades didácticas de 3º ESO

UNIDADES DIDÁCTICAS	Evaluación	Saberes	Criterios eval	Peso %
UD 1. CREATIVIDAD EN LA RESOLUCIÓN DE PROYECTOS	1ª	A y E	1.2 6.2 7.1 7.2	10 %
UD 2. DISEÑO CAD 2D Y 3D	1ª	A, B y D	3.1 4.1	12,5 %
UD 3. TRATAMIENTO Y SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN	1ª	A y D	1.3 6.1 6.2 6.3	10,0 %
UD 4. NUEVO MATERIALES Y SOSTENIBILIDAD. IMPRESIÓN 3D	2ª	A y E	3.1 4.1	7,5 %
UD 5. CIRCUITOS ELECTRÓNICOS DE CONTROL	2ª	A	3.2 6.1	15,0 %

Proyecto				
UD 6. FUNDAMENTOS DE PROGRAMACIÓN	2ª	C y D	5.1 5.2	10,0 %
UD 7. CONTROL PROGRAMADO Y ROBÓTICA	3ª	A y C	2.1 2.2 3.2 5.3	30,0 %
UD 8. TECNOLOGÍAS INTELIGENTES	3ª	C y E	6.2 7.2	5 %

3. METODOLOGÍA

La materia de Tecnología y Digitalización tiene un carácter eminentemente práctico, por lo que este hecho debe estar reflejado en una metodología que sirva para aplicar los saberes básicos adquiridos. Se debe garantizar la coherencia entre la metodología a aplicar y los instrumentos de evaluación utilizados para evaluar el criterio o criterios de evaluación.

La metodología seguirá las siguientes orientaciones:

- Metodología activa y participativa
- Resolución de problemas técnicos para la realización de proyectos: el alumno debe buscar información, aprende a aprender, trabaja de forma colaborativa en grupo, fomentando los valores de tolerancia, respeto y compromiso
- Prácticas de taller y prácticas de informática, mediante programas simuladores. El profesor plantea un problema que el alumno, individualmente, en pareja o en grupo, debe resolverlo.
- Fomento de la co-evaluación y la auto-evaluación mediante cuestionarios, que se pueden realizar on-line.
- El profesorado organiza el proceso de enseñanza aprendizaje. Plantea situaciones al alumnado, ofrece la información necesaria para su realización, ayuda retroalimentando mediante las correcciones o mejoras más convenientes.

Las **metodologías activas** serán el eje de la asignatura, siempre que sea posible, para que el alumnado sea el protagonista de su propio proceso de enseñanza-aprendizaje, siempre activando sus conocimientos previos sobre cada uno de los saberes implicados, y fomentando la reflexión sobre el propio aprendizaje a lo largo de todo el proceso. Desde este punto de vista, las herramientas digitales permiten una mayor personalización y adaptación del proceso al ritmo del alumnado, así como la recogida de evidencias y de su feedback. La educación basada en proyectos STEM aplicada a la materia de Tecnología y Digitalización ofrece la posibilidad de dar un mayor sentido a lo que el alumnado tiene que aprender, por lo que siempre será interesante mostrar y partir de aplicaciones reales y globales del mundo que nos rodea.

De esta manera, la materia contribuye al desarrollo de las competencias recogidas en el Perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica. 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. La materia de Tecnología y Digitalización especialmente se concreta en las competencias STEM y Digital.

Como resultado de estas consideraciones, se plantea una metodología que se fundamentará en los siguientes aspectos.

- La adquisición de los conocimientos técnicos y científicos necesarios para la comprensión y el desarrollo de la actividad tecnológica. Esto se realizará con **actividades individuales** adaptadas a las capacidades de los alumnos. Es decir, con problemas y ejercicios que estén planteados en distintos grados de dificultad para poder cubrir la diversidad del alumnado.
- Su aplicación al **análisis de los objetos tecnológicos** existentes y a su posible **manipulación y transformación**, sin olvidar que este análisis se debe enmarcar

trascendiendo al propio objeto e integrándolo en el ámbito social y cultural de la época en que se produce.

- Elaboración de **actividades informáticas** enfocadas a utilizar estos medios como herramientas del proceso enseñanza aprendizaje.
- La realización de **actividades de tipo constructivo y manipulativo** con el fin de adquirir destrezas y técnicas de trabajo propias del trabajo con herramientas y útiles del Taller de Tecnología.
- La emulación de procesos de resolución de problemas a través de una metodología de proyectos en una **actividad globalizadora como Proyecto final de curso**. Se propondrá al menos uno acorde con los criterios de evaluación. Este proyecto se desarrollará principalmente durante la parte final del curso, pero empezando cuando el alumnado haya adquirido unas mínimas capacidades. Por ello, este inicio queda abierto a cualquiera de los tres trimestres. Esta última actividad requiere que los alumnos trabajen en equipo, y permite que desarrollen las cualidades necesarias para un futuro trabajo profesional dentro de un equipo.

La metodología de resolución de problemas técnicos implica, necesariamente, que el grupo-clase se organice en grupos de trabajo. Las actividades deben estar planteadas de tal manera que contribuyan a la adquisición de las competencias clave, por lo que el trabajo en equipo, la asunción de roles, el manejo de información en otros idiomas, la comunicación intergrupal y con el resto de grupo deben constituir la base del trabajo de los alumnos, sin menoscabo del trabajo y del esfuerzo individual, que deberá ser valorado a la par que el trabajo en grupo.

El trabajo en el aula-taller es una parte fundamental para el desarrollo del currículo de la asignatura de Tecnología y Digitalización. Este espacio favorece el trabajo colaborativo en el que cada uno de los integrantes aporta al equipo sus conocimientos y habilidades, asume responsabilidades y respeta las opiniones de los demás, así como la puesta en práctica de destrezas y la construcción de proyectos respetando las normas de seguridad y salud en el trabajo y aplicando criterios medioambientales y de ahorro. El trabajo en grupo y las prácticas y realización de proyectos en el taller serán una constante en la asignatura.

La Tecnologías de la Información y la Comunicación deberán estar presentes como un denominador común y servir de apoyo a actividades tales como búsqueda de información, exposiciones, diseño y elaboración de proyectos, trabajos, difusión y publicación, empleo de simuladores virtuales, programación de prototipos con funcionamiento asistido por ordenador, etc.

Por tanto, la materia Tecnología y Digitalización se entiende desde una metodología constructivista, donde el alumno es protagonista y responsable de su aprendizaje como medio para la consecución de las competencias clave y el Perfil de salida.

3.1. DISTRIBUCIÓN DE ESPACIOS

En cuanto a los espacios, la materia de Tecnología y Digitalización se diferencia del resto ya que los espacios de trabajo han de ser específicos. Desde el uso del aula de referencia hasta el aula digital y el aula taller. En todo caso, se buscará generar un ambiente que fomente el trabajo creativo y colaborativo bajo estándares de prevención y

seguridad. El tipo de agrupamiento en cada caso vendrá marcado por los diferentes tipos de actividades propuestas, a saber, agrupamiento individual, en parejas o en pequeños grupos, con un reparto

3.2. AGRUPAMIENTOS

Las distintas formas de agrupamiento del alumnado contribuyen a atender a la diversidad. Y de acuerdo con esta premisa, se han programado actividades que adoptan diferentes formas de agrupamiento para conseguir alcanzar los objetivos, contenidos y las competencias básicas propuestas en esta programación. Los agrupamientos propuestos son:

- Trabajo individual: Se considera indispensable programar actividades individuales para fomentar el trabajo autónomo y el desarrollo según su ritmo de trabajo de todos y cada uno de los alumnos.
- Pequeño grupo: Esta agrupación puede referirse al trabajo por parejas o a grupos de 4 a 5 alumnos. Es indispensable para las actividades programadas con la metodología de trabajo colaborativo. Cada alumno adoptará un rol para poder presentar a tiempo los trabajos. Este tipo de agrupamientos serán mixtos y requerirán de la observación para que en cada uno de los grupos haya alumnos de diferente nivel académico para que se puedan apoyar unos en otros, que tengan personalidades compatibles, etc. Estos grupos serán flexibles e irán cambiando a lo largo del curso. Con ello se pretende fomentar la valoración de la importancia del trabajo en equipo potenciando las capacidades de cooperación, tolerancia y solidaridad.
- Gran grupo: Indispensable para el desarrollo de los debates, las lluvias de ideas, las aportaciones, etc.

3.3. MATERIALES Y RECURSOS

El Departamento ha decidido utilizar como libro de texto tanto en 1º como en 3º de ESO el proyecto de la editorial McGraw Hill: Tecnología y Digitalización A y Tecnología y Digitalización B.

El desarrollo metodológico de este proyecto se organiza en 8 unidades didácticas y 2 proyectos. Todas las unidades se abren con un pequeño texto que tiene la finalidad de motivar a los alumnos y fomentar la reflexión y el debate. El espacio dedicado a los ODS permite que los alumnos conozcan cada uno de ellos desde el punto de vista de la materia y su relación con ésta. El uso de presentaciones interactivas, simuladores y software específico, entre otros, es un complemento metodológico esencial y la diversidad en su uso ayuda a que sea más dinámica e integradora. En este sentido, se han configurado los materiales con perspectiva de género en particular, procurando que sean inclusivos y representen de forma equitativa la contribución de ambos sexos, y perspectiva inclusiva en general (multirracial, económica, social...) huyendo de sesgos que contribuyan a desconectar a parte de nuestro alumnado al no identificarse con los problemas y referentes allí presentados.

4. MEDIDAS DE INCLUSIÓN EDUCATIVA

Tal y como señala el artículo 2 del Decreto 85/2018, de 20 de noviembre, por el que se regula la inclusión educativa del alumnado en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha: “*se entiende como inclusión educativa el conjunto de actuaciones y medidas educativas dirigidas a identificar y superar las barreras para el aprendizaje y la participación de todo el alumnado y favorecer el progreso educativo de todos y todas, teniendo en cuenta las diferentes capacidades, ritmos y estilos de aprendizaje, motivaciones e intereses, situaciones personales, sociales y económicas, culturales y lingüísticas; sin equiparar diferencia con inferioridad, de manera que todo el alumnado pueda alcanzar el máximo desarrollo posible de sus potencialidades y capacidades personales*”.

Estas medidas pretenden promover, entre otras, la igualdad de oportunidades, la equidad de la educación, la normalización, la inclusión y la compensación educativa para todo el alumnado.

1. **Medidas promovidas por la Consejería de Educación.**
2. **Medidas de inclusión educativa a nivel de centro.**
3. **Medidas de inclusión educativa a nivel de aula.**
4. **Medidas individualizadas de inclusión educativa.**
5. **Medidas extraordinarias de inclusión.**

Cabe destacar que, como establece el artículo 23.2 del citado Decreto 85/2018, el alumnado que precise la adopción de medidas individualizadas o medidas extraordinarias de inclusión educativa, participará en el conjunto de actividades del centro educativo y será atendido preferentemente dentro de su grupo de referencia.

Las medidas de **atención a la diversidad** en esta etapa estarán orientadas a responder a las necesidades educativas concretas del alumnado y al logro de los objetivos de la Educación Secundaria Obligatoria y la adquisición de las competencias correspondientes, y no podrán, en ningún caso, suponer una discriminación que les impida alcanzar dichos objetivos y competencias y la titulación correspondiente.

Teniendo en cuenta, fundamentalmente, las características del alumnado del centro, las de la materia, los espacios, los recursos materiales y el profesorado del centro, se proponen las siguientes medidas de inclusión.

4.1. MEDIDAS DE INCLUSIÓN ADAPTADAS A NIVEL DE AULA

Entre estas medidas, podemos destacar: las estrategias para favorecer el aprendizaje a través de la interacción, en las que se incluyen entre otros, métodos de aprendizaje cooperativo, el trabajo por tareas o proyectos. Las estrategias organizativas de aula que favorecen el aprendizaje, como los bancos de actividades graduadas o la organización de contenidos por centros de interés, o el refuerzo de contenidos curriculares dentro del aula ordinaria.

4.2. MEDIDAS DE INCLUSIÓN INDIVIDUALIZADAS

Son actuaciones, estrategias, procedimientos y recursos puestos en marcha para el alumnado que lo precise, con objeto de facilitar los procesos de enseñanza-

aprendizaje, estimular su autonomía, desarrollar su capacidad y potencial de aprendizaje, así como favorecer su participación en las actividades del centro y de su grupo. Estas medidas se diseñarán y desarrollarán por el profesorado y todos los profesionales que trabajen con el alumnado y contarán con el asesoramiento del Departamento de Orientación. Es importante subrayar que estas medidas no suponen la modificación de elementos prescriptivos del currículo. Dentro de esta categoría se encuentran las adaptaciones de acceso al currículo, las adaptaciones metodológicas, las adaptaciones de profundización, ampliación o enriquecimiento o la escolarización por debajo del curso que le corresponde por edad para los alumnos con incorporación tardía a nuestro sistema educativo.

El seguimiento del **proceso enseñanza aprendizaje** será lo más **personalizado** posible. Con ello se pretende conseguir una mejor atención a la diversidad y un diagnóstico y tratamiento adecuado de las carencias posibles del alumnado. Si es necesario se procederá a realizar adaptaciones a esta programación. Si el problema es de grupo se realizarán **adaptaciones no significativas** (es decir, cambios de metodología y estrategias de enseñanza y aprendizaje, pero no de contenidos). Si son individuales se procederá junto con el Departamento de Orientación a aquellas adaptaciones que se consideren necesarias para el alumno.

4.3. MEDIDAS EXTRAORDINARIAS DE INCLUSIÓN

Se trata de aquellas medidas que implican ajustes y cambios significativos en algunos de los aspectos curriculares y organizativos de las diferentes enseñanzas del sistema educativo. Estas medidas están dirigidas a que el alumnado pueda alcanzar el máximo desarrollo posible en función de sus características y potencialidades. La adopción de estas medidas requiere de una evaluación psicopedagógica previa, de un dictamen de escolarización y del conocimiento de las características y las implicaciones de las medidas por parte de las familias o tutores y tutoras legales del alumnado. Estas medidas extraordinarias son: las adaptaciones curriculares significativas, la permanencia extraordinaria en una etapa, flexibilización curricular y cuantas otras propicien la inclusión educativa del alumnado y el máximo desarrollo de sus potencialidades.

5. ELEMENTOS TRANSVERSALES

En la etapa de Educación Secundaria Obligatoria la educación en valores debe de ser complementaria a los contenidos curriculares. Estos valores se afrontan en las diferentes materias/ámbitos a través de los propios criterios de evaluación, debiéndose también incardinar con los proyectos de centro que los trabajan. Los valores son los pilares en los que se asienta toda sociedad, por tanto, educar en valores debe de ser una tarea transversal a los contenidos de las materias/ámbitos. Su importancia radica en la necesidad de formar alumnos que sean capaces de desenvolverse de manera cívica y democrática en la sociedad actual.

El artículo 19 de la ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación establece los principios pedagógicos. En ellos se incluye el tratamiento específico de:

Comprensión lectora y expresión oral y escrita

En el transcurso de esta programación, se trabajarán estrategias de resolución de problemas, actividades de consolidación y síntesis y diversos proyectos (situaciones de aprendizaje) que contribuirán al desarrollo de la comprensión lectora y expresión oral y escrita del alumnado.

Se utilizarán como actividades de introducción de cada unidad la lectura de noticias de actualidad relacionadas con los contenidos o bien algún fragmento literario que se vincule a la temática de la misma.

A lo largo del curso se plantearán actividades que fomenten la mejora en la expresión oral a través de la presentación oral de los proyectos o exposiciones orales, la discusión de las posibles soluciones y la aportación que en el grupo realiza cada componente serán formas algunas de las formas de trabajar la expresión oral y escrita, fomentando el uso de un lenguaje claro, concreto y en ocasiones más específico del ámbito científico-tecnológico.

Se potenciará además a través de la participación en el **Plan de Lectura** del IES Sefarad.

Comunicación audiovisual y competencia digital

El uso de las TIC es parte de la propia materia en cuanto a los contenidos pero también en cuanto a la metodología: la comunicación con el alumnado a través del correo electrónico institucional, el trabajo a través del Aula Virtual de la materia, el uso de simuladores y aplicaciones online o bien instalados previamente, la programación de aplicaciones y de robots a través de distintas plataformas, etc.

El uso correcto y positivo de las TIC también se contempla como herramienta de comunicación que debe cuidar las formas de expresión, el derecho a la privacidad y el respeto a la propiedad intelectual.

Las TIC también serán soporte de algunos componentes y recursos (videos y enlaces web, presentaciones, actividades en formato digital...), aparecerán como herramientas de aplicación en clase (procesador de textos, programas y aplicaciones para creación de presentaciones digitales, la grabación de audios, la realización de videos...) y, sobre todo, cobrarán importancia por su función básica en el proceso de personalización de aprendizaje en las actividades y tareas de desarrollo de competencias, y en las distintas fases de desarrollo de proyectos, en las que el uso de las TIC implica una forma de acercamiento y conexión entre las enseñanzas académicas y la realidad del alumnado en diferentes tareas como en la realización de un informe o memoria, la búsqueda de información, etc.

El uso de las TIC se amplía además con la programación de sistemas, la incorporación de los conceptos de robótica y la IoT, todas ellas serán parte de las competencias que nuestro alumnado deberá adquirir de forma específica.

Fomento del espíritu crítico y científico

La formación integral del alumnado requiere de una alfabetización científica y tecnológica; así, se le proporcionara los conocimientos, destrezas y actitudes de la

ciencia y la tecnología que le permiten desenvolverse con criterio en un mundo en continuo desarrollo científico, tecnológico, económico y social.

Se plantearán en todas las unidades una metodología, actividades y tareas enfocadas a potenciar en el alumnado el pensamiento crítico para enfrentarse a los posibles problemas de la sociedad que les rodea con una mirada basada en la ciencia y en la tecnología y datos veraces y objetivos: para que sean competentes y estén comprometidos con los retos del siglo XXI y los objetivos de Desarrollo Sostenible. Para ello, se plantearán actividades que les permita hacer conexiones con situaciones cotidianas (en su entorno más próximo como el mismo centro educativo o en sus hogares, noticias en prensa, nuevos avances...), lo que contribuye de forma significativa a que desarrolle las destrezas científicas y un espíritu crítico y científico.

Igualdad de género

La igualdad entre mujeres y hombres, y el reconocimiento de la contribución de ambos sexos al desarrollo social, económico y al conocimiento, se evidencia en la selección de textos e imágenes de algunas de las unidades didácticas programadas y en el equilibrio de personajes trabajados de ambos sexos, también en el tratamiento de los contenidos, en el uso del lenguaje y en el diseño de las actividades y tareas se evitan contenidos sexistas, y estereotipos que supongan cualquier tipo de discriminación.

Creatividad, emprendimiento e igualdad de oportunidades

Las actividades de investigación, aquellas relacionadas con el desarrollo de las competencias y los proyectos llevados a cabo a lo largo del curso fomentarán la creatividad, el emprendimiento e igualdad de oportunidades para todo el alumnado.

Educación para la paz, desarrollo emocional, autoconocimiento y educación cívica y en valores.

Mediante las actividades en el grupo de clase como exposiciones orales, debates, comentarios de lecturas o vídeos, los alumnos y alumnas escucharán y respetarán a sus compañeros independientemente de las diferencias que pueda haber de cultura, religión, capacidad intelectual, orientación sexual...

Educación para el consumo responsable y desarrollo sostenible

Se tratarán específicamente con contenidos relacionados con las situaciones de aprendizaje que trabajan estos aspectos: consumo y eficiencia energética, eficiencia, uso responsable de materias primas, huella ecológica y huella del carbono y desarrollo sostenible.

A través de las unidades didácticas se conocerán y estudiarán los ODS, desde el punto de vista de la Tecnología, siendo uno de los ejes transversales de la materia.

Educación para la salud

Se realizarán colaboraciones dentro del ámbito de: descansos activos, evaluación de la condición física, hábitos saludables en el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en la práctica deportiva y en el cuidado de la salud y muy especialmente

trabajaremos la Educación para la salud en el trabajo a través de la Prevención de Riesgos Laborales (PRL).

6. EVALUACIÓN

La evaluación supone la recogida sistemática de información sobre el proceso de enseñanza y aprendizaje que permite realizar juicios de valor encaminados a mejorar el propio proceso. Estos juicios de valor se realizan según García Ramos (1989) a través de “una base de datos obtenidos por algún procedimiento, que en general podemos denominar medida. Sin la medida no es posible evaluar”.

Cómo vamos a evaluar en la Educación Secundaria Obligatoria aparece recogido a nivel normativo en el artículo 28 de la LOE-LOMLOE. Se hace constar que la evaluación será **continua, formativa e integradora** según las distintas materias.

6.1. QUÉ EVALUAR: CRITERIOS DE EVALUACIÓN

El Decreto 82/2022, de 12 de julio, en su artículo 16.3 señala que:

“En la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado deberá tenerse en cuenta como referentes últimos, desde todas y cada una de las materias o ámbitos, la consecución de los objetivos establecidos para la etapa y el grado de adquisición de las competencias clave previstas en el Perfil de salida.

Asimismo, el apartado 4 de este mismo artículo refleja:

“El carácter integrador de la evaluación no impedirá que el profesorado realice de manera diferenciada la evaluación de cada materia o ámbito teniendo en cuenta sus criterios de evaluación. Esta evaluación integradora implica que desde todas y cada una de las materias o ámbitos deberá tenerse en cuenta la consecución de los objetivos establecidos para la etapa, el desarrollo correspondiente de las competencias previsto en el Perfil de salida del alumnado”.

En consecuencia, se asigna un peso a los criterios de evaluación, a través de los cuales se evaluarán las competencias específicas asociadas a ellos y por extensión sus descriptores operativos. A través de las competencias clave, desde cada asignatura, se contribuye a la consecución del perfil de salida. En la Tabla 1 aparece señalado el peso relativo de cada uno de estos indicadores.

En esta materia se determinará el nivel competencial del alumno, es decir, el grado de adquisición de cada competencia clave, asociando la calificación lograda en cada competencia específica o cada criterio de evaluación con el peso correspondiente de cada descriptor operativo con el que se relaciona la competencia específica. Se ha optado por repartir el peso global de cada competencia específica, por igual, entre los descriptores operativos que se le vinculan. Siempre teniendo en cuenta que **el referente de evaluación**, en todo caso, ha de ser **el criterio de evaluación**.

6.2. CÓMO EVALUAR: INSTRUMENTOS Y PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN

El proceso de evaluación de los alumnos es uno de los elementos más importantes de la programación didáctica, porque refleja el trabajo realizado tanto por el

docente como por el alumno en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Para ello debemos tener una información detallada de todo el alumnado en cuanto a su nivel de comprensión respecto a los saberes básicos y competencias específicas tratados en el aula.

Esta información la obtendremos de los diferentes instrumentos que se emplearán a lo largo del curso para poder establecer un juicio objetivo que nos lleve a tomar una decisión en la evaluación. Para ello los criterios de evaluación serán evaluados a través de instrumentos diversos entre ellos:

FT (fichas de trabajo)	SD (software de simulación)
PE (prueba escrita)	CA (cuaderno del alumno)
T (test on-line)	IT (informe técnico)
D (diálogo/debate)	PT (prototipo/maqueta)
AC (actividades/tareas)	OD (observación directa)

La herramienta de la observación directa en el aula que permitirá al profesorado constatar la forma en que se desenvuelve en el grupo, la participación del alumnado, la realización de tareas, etc.

Para garantizar que todo el alumnado es evaluado de forma equitativa se usarán aquellos instrumentos que permitan la valoración objetiva de todo el alumnado y que garanticen, asimismo, que las condiciones de realización de los procesos asociados a la evaluación se adapten a las necesidades del alumnado con necesidad específica de apoyo educativo.

6.3. CUÁNDO EVALUAR: FASES DE EVALUACIÓN

Teniendo en cuenta las pautas que guían la evaluación del alumnado, continua, formativa e integradora, a lo largo del curso se realizarán las siguientes evaluaciones:

- **Evaluación inicial:** al comienzo de cada unidad didáctica se realizará una evaluación inicial del alumnado con el fin de conocer el nivel de conocimientos de dicha unidad o tema.
- **Evaluación continua:** en base al seguimiento de la adquisición de las competencias clave, logro de los objetivos y criterios de evaluación a lo largo del curso escolar la evaluación será continua.
- **Evaluación formativa:** durante el proceso de evaluación el docente empleará los instrumentos de evaluación para que los alumnos sean capaces de detectar sus errores, reportándoles la información y promoviendo un feed-back.
- **Evaluación integradora:** se realiza en las sesiones de evaluación programadas a lo largo del curso. En ellas se compartirá el proceso de evaluación por parte del conjunto de profesores de las distintas materias del grupo coordinados por el tutor. En estas sesiones se evaluará el aprendizaje de los alumnos en base a la consecución de los objetivos de etapa y las competencias clave.
- **Evaluación final y extraordinaria:** de carácter sumativo y realizada antes de finalizar el curso para valorar la evolución, el progreso y el grado de adquisición de competencias, objetivos y contenidos por parte del alumnado.

Al finalizar el curso de 1º Bachillerato se llevará a cabo la evaluación final. El alumnado podrá realizar una prueba extraordinaria, en las fechas que determine la

consejería competente en materia de educación, que servirá para poder recuperar la materia de no haber sido superada, antes de finalizar el curso.

- **Autoevaluación y coevaluación:** para hacer partícipes a los alumnos en el proceso evaluador. Se harán efectivas a través de las actividades, trabajos, proyectos y pruebas que se realizarán a lo largo del curso y que se integrarán en las diferentes situaciones de aprendizaje que se definan.

6.4. EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE: UDD, FINAL TRIMENSTRAL Y FINAL ANUAL

Se tendrá en cuenta que la evaluación será continua, formativa, sumativa y diferenciada. La calificación del alumnado en la materia se calculará en base a los criterios de evaluación contemplados en la programación de la materia, y para poder valorarlos se tendrán como referentes el grado de logro de los objetivos y de adquisición de las competencias correspondientes, que serán determinados a partir de los criterios de evaluación de cada materia.

- La nota de una unidad didáctica se obtendrá a partir de las notas de los criterios de evaluación evaluados con su correspondiente peso porcentual, utilizando siempre instrumentos de evaluación variados.
- Cada criterio de evaluación será evaluado con al menos un instrumento de evaluación. A la hora de valorar un criterio de evaluación, se podrán dar diferentes pesos porcentuales a los instrumentos con los que se evalúa.
- Las diferentes competencias específicas serán evaluadas a partir de los criterios de evaluación mediante instrumentos de evaluación variados.
- Cada criterio de evaluación tiene un peso porcentual, en una o varias evaluaciones. El alumno aprobará la evaluación trimestral cuando la nota media ponderada de los criterios de evaluación trabajados en esa evaluación sea igual o superior a 5.
- En cuanto a la evaluación final anual, el alumnado aprobará la materia cuando la nota media ponderada final del curso sea igual o mayor que 5. Dicha calificación final se obtendrá a partir de la media ponderada de las calificaciones de los criterios de evaluación trabajados con sus correspondientes pesos porcentuales.
- Si un alumno suspende una evaluación, deberá recuperarla mediante la realización de uno o varios trabajos evaluados mediante uno o varios instrumentos de evaluación, pruebas escritas y proyectos según considere el departamento en función de los criterios de evaluación suspensos.

ESCALA DE LOS RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN	
RESULTADO DE LA EVALUACIÓN	CALIFICACIÓN
Insuficiente	< 5
Suficiente	> = 5 y < 6
Bien	> = 6 y < 7
Notable	> = 7 y < 9
Sobresaliente	> = 9

6.5. RECUPERACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE

Si el progreso de un alumno o alumna no es el adecuado, el profesorado de esta materia adoptará las oportunas medidas de inclusión educativas, incluyendo las de refuerzo, en cualquier momento del curso, tan pronto como se detecten las dificultades, con especial seguimiento del alumnado con necesidades educativas especiales. Dichas medidas estarán destinadas a garantizar la adquisición del nivel competencial necesario para continuar el proceso educativo, utilizando los apoyos que se precisen.

Una vez finalizada alguna de las evaluaciones parciales, el proceso de recuperación, en cualquiera de ellas, se hará siempre teniendo en cuenta aquellos criterios de evaluación que no se hayan superado en la evaluación correspondiente. No se limitará la calificación que el alumno podrá obtener en este proceso, ya que la evaluación tiene carácter sumativo. En este periodo trabajará con arreglo al Plan de Trabajo individual que le preparará el/la docente que le imparte la materia para favorecer y facilitar su trabajo.

Para la recuperación se utilizarán distintos instrumentos de evaluación que permitan la valoración de los criterios de evaluación pendientes de superar. Se hará a lo largo de la siguiente evaluación y en cualquier caso antes de la evaluación.

La evaluación ordinaria contemplará las valoraciones realizadas a lo largo de todo el curso, manteniendo el carácter de la evaluación continua, que será de aplicación hasta el último día del curso escolar.

• **Recuperación de pendientes.**

Los alumnos con la asignatura pendiente realizarán las actividades de recuperación que el departamento programe, asociadas a los criterios de evaluación no superados. Estos alumnos presentarán las actividades y realizarán pruebas escritas según convocatoria del departamento y antes de la fecha límite establecida, de manera que antes de la finalización del curso serán publicados los resultados de esta evaluación.

El procedimiento para la evaluación del alumnado con la asignatura pendiente será el siguiente:

- Se informará al alumno en esta situación, de que debe ponerse en contacto con el profesor del departamento que le imparte alguna materia del departamento actualmente.
En caso de que el alumnado con materia pendiente del departamento de Tecnología no curse ninguna materia del departamento durante ese curso, será la jefa de departamento quien contacte con el alumnado para informarle de todo lo anterior.
- El profesor le informará de las actividades y/o pruebas a realizar a lo largo del curso para alcanzar la recuperación de la materia seguimiento, considerando el Plan de Refuerzo que se le preparó al finalizar el curso anterior con la materia suspensa, y de los plazos de entrega o realización de las mismas. También se le informará de las fechas intermedias en las que se irá haciendo un seguimiento del proceso de recuperación.
- Los alumnos con la asignatura pendiente, realizarán las actividades de recuperación que el departamento programe, asociadas a los criterios de evaluación no superados de cada una de las evaluaciones.

- Estos alumnos presentarán las actividades y realizarán pruebas objetivas según convocatoria del departamento y antes de la fecha límite establecida.
- El alumno superará la materia, si la calificación obtenida mediante la aplicación de la ponderación de los criterios de evaluación a través de los saberes básicos, es de un valor igual o superior a 5.

El alumnado que, una vez concluido este proceso, siga calificado con insuficiente, tendrá derecho a presentarse a una prueba ordinaria según calendario establecido por Jefatura de Estudios.

6.6. EVALUACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

La normativa de evaluación según Orden 187/2022 de 27 de septiembre en su artículo 8, contempla que todos los docentes y profesionales implicados evaluarán su propia práctica educativa.

La evaluación de la práctica docente debe ser llevada a cabo por el profesor, principalmente desde dos vías:

- **Autoevaluación** a través de la cumplimentación de indicadores generales establecidos por el Claustro de profesores y/o indicadores establecidos por el departamento donde el docente puede conocer de manera objetiva el grado de cumplimiento de la programación. En este punto se deben tener en cuenta también los indicadores propios de la evaluación interna que realiza el centro todos los cursos.
- **Evaluación por parte del alumnado**, mediante cuestionarios donde se pretende saber el grado de satisfacción del alumnado con la materia, calificaciones, conocimientos adquiridos, etc. partiendo del proceso de enseñanza del profesorado, su implicación en la materia, el desarrollo de las clases, la organización de tiempos y espacios.

En reuniones de departamento, a final de cada evaluación y al final de curso en la Memoria final se analizarán los resultados de la evaluación de la práctica docente, estableciendo propuestas de mejora a corto plazo (entre y durante evaluaciones) y a medio plazo (normalmente a final de curso, de cara al siguiente).

7. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

Las actividades complementarias del departamento se plantean siempre con el criterio de que puedan servir para ampliar y consolidar los contenidos de la materia. Con este objetivo para este curso académico se plantean:

CURSO	ACTIVIDAD
1º ESO	Visita al Museo de Aviación (Madrid).
3º ESO	Visita al MUNCYT y al Museo de las Telecomunicaciones (Madrid).

2. DESARROLLO DIGITAL

2º ESO

ÍNDICE

1. DESARROLLO DIGITAL - 2º ESO	48
1. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y SABERES BÁSICOS	50
2.1. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS.....	50
2.2. CRITERIOS DE EVALUACIÓN.....	52
2.3. SABERES BÁSICOS	53
2.4. RELACIÓN ENTRE LAS COMPETENCIAS ESPECÍFICAS, LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y LOS SABERES BÁSICOS. SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN.....	55
2. METODOLOGÍA	60
3.1. DISTRIBUCIÓN DE ESPACIOS	61
3.2. AGRUPAMIENTOS.....	62
3.3. MATERIALES Y RECURSOS	62
3. MEDIDAS DE INCLUSIÓN EDUCATIVA	63
4.1. MEDIDAS DE INCLUSIÓN ADAPTADAS A NIVEL DE AULA.....	63
4.2. MEDIDAS DE INCLUSIÓN INDIVIDUALIZADAS.....	63
4.3. MEDIDAS EXTRAORDINARIAS DE INCLUSIÓN	64
4. ELEMENTOS TRANSVERSALES.....	64
5. EVALUACIÓN	67
6.1. QUÉ EVALUAR: CRITERIOS DE EVALUACIÓN	67
6.2. CÓMO EVALUAR: INSTRUMENTOS Y PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN	67
6.3. CUÁNDO EVALUAR: FASES DE EVALUACIÓN	68
6.4. EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE: UDD, FINAL TRIMENSTRAL Y FINAL ANUAL	69
6.5. RECUPERACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE.....	70
6.6. EVALUACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANAZA Y APRENDIZAJE	71
6. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS	71

1. DESARROLLO DIGITAL - 2º ESO

Las nuevas generaciones han nacido en un mundo digital y, por ello, muestran múltiples destrezas en el uso de diferentes dispositivos electrónicos, como teléfonos móviles y tabletas. Sin embargo, realizar una generalización de estas destrezas supone ignorar las desigualdades existentes entre los diferentes individuos, con respecto a diferentes variables, como pueden ser su distinto nivel socioeconómico y cultural, entre otras. A esto tenemos que añadir que muchas herramientas digitales se diseñan para ser intuitivas y fáciles de utilizar, lo que puede generar conocimientos muy superficiales y rudimentarios. Para evitar estos problemas, es necesario promover entre los jóvenes una educación digital igualitaria, también en lo concerniente a posibles estereotipos de género, que, además, permita usos más complejos y relevantes, que lleguen incluso a contemplar la generación de aportaciones novedosas para favorecer el desarrollo digital de nuestra sociedad.

La materia de Desarrollo Digital pretende introducir al alumnado en el uso crítico, consciente e informado del amplio abanico de herramientas digitales empleadas actualmente, de forma cotidiana, en multitud de sectores de nuestra sociedad. El objetivo principal es que nuestro alumnado pueda participar, activamente, en el mundo digital, de manera segura, ética y responsable, reflexionando de forma consciente sobre sus derechos, obligaciones y posibilidades, mediante el desarrollo de ciertas destrezas de naturaleza cognitiva y procedimental a la vez que actitudinal que esta materia pretende aportarles.

Esta materia optativa facilita el aprovechamiento práctico del conocimiento digital y presenta un carácter instrumental e interdisciplinar que contribuye a la consecución del perfil de salida del alumnado al término de la Educación Básica y a la adquisición de los objetivos de la etapa. Responde al desafío de analizar, de manera crítica, las aportaciones y oportunidades que ofrece la sociedad digital. Para ello, en esta materia se aborda el desarrollo de elementos esenciales como el uso de los entornos virtuales para la comunicación y el intercambio de información, la búsqueda y selección de información de una forma eficaz y crítica, la utilización de las diferentes herramientas digitales disponibles para la producción y difusión de contenidos, junto con las técnicas básicas para desarrollar nuevas herramientas y resolver problemas de la vida cotidiana. Todo ello orientado a poder ejercer una ciudadanía digital crítica, activa, ética y comprometida, fomentando los valores de respeto mutuo y trabajo en equipo.

Las competencias específicas de Desarrollo Digital están estrechamente relacionadas con los ejes estructurales que vertebran la materia y que condicionan el proceso de enseñanza-aprendizaje de la misma. La aplicación de la resolución de problemas mediante el desarrollo del pensamiento computacional, la incorporación de las tecnologías digitales en los procesos de aprendizaje, la naturaleza interdisciplinar propia de la materia, su aportación a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible y su conexión con el mundo real, así como el fomento de actitudes como la creatividad, la cooperación, el desarrollo tecnológico sostenible o el emprendimiento, son algunos de los elementos esenciales que la conforman.

Los criterios de evaluación, como indicadores que sirven para valorar el grado de desarrollo de las competencias específicas y están enfocados a que el alumnado reflexione sobre su propia práctica, adoptando hábitos saludables, sostenibles y seguros, a la vez que críticos frente a posibles prácticas inadecuadas. Este enfoque competencial conduce al desarrollo de conocimientos, destrezas y actitudes que fomentan diferentes formas de organización del trabajo en equipo, ante la diversidad de situaciones de aprendizaje que intervienen en la materia.

El desarrollo de esta materia implica la transferencia de conocimientos de otras disciplinas, conocimientos que quedan recogidos en bloques de saberes básicos interrelacionados y que se presentan diferenciados entre sí para dar especial relevancia a la resolución de problemas, la digitalización y el desarrollo sostenible. Tales saberes no deben entenderse de manera aislada y su tratamiento debe ser integral. Su presentación no supone una forma de abordar los saberes básicos en el aula, sino una estructura que ayuda a la comprensión del conjunto de conocimientos, destrezas y actitudes que se pretende que el alumnado adquiera y movilice a lo largo de la etapa. Supone una ocasión para mostrar cómo los saberes pueden actuar como motor de desarrollo para hacer frente a las incertidumbres que genera el progreso tecnológico y la vida en una sociedad cada vez más digitalizada. Por otro lado, el uso de herramientas digitales permite al alumnado el trabajo en equipo, la aplicación práctica de los conocimientos adquiridos y el desarrollo de proyectos multidisciplinares.

La materia se organiza en cuatro bloques interrelacionados de saberes básicos:

El primero: «Uso de entornos virtuales en el aula», pretende introducir a los alumnos en el uso crítico, complejo e informado de herramientas que faciliten su aprendizaje y promuevan su desarrollo social y profesional. Existen multitud de entornos que se utilizan en diferentes modalidades de aprendizaje, tanto presencial como a distancia (on- line); en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha se ha apostado por desarrollar uno de ellos: la plataforma Educamos CLM, utilizada por los alumnos durante los primeros cursos de la Educación Secundaria Obligatoria.

El segundo bloque: «Búsquedas en Internet», tiene como objetivo fundamental conocer las herramientas óptimas de búsqueda de información de cualquier índole, lo que resulta imprescindible dada la complejidad y cantidad de contenidos disponibles actualmente en Internet. Otro aspecto de vital importancia en estos momentos es la verificación y el contraste, con una actitud crítica, de la información obtenida, siendo conscientes de la importancia de que sea fiable y evitando riesgos como el acceso a informaciones falsas o manipuladas.

El bloque: «Diseño y producción digital», sirve para que los alumnos sean capaces de producir y gestionar información digital en sus diferentes formatos, tanto en dispositivos electrónicos individuales como a través de la red. Actualmente, la información se puede producir y manipular en multitud de formatos, que incluyen, entre otros, textos, imágenes, sonidos y vídeos.

Por último, el bloque: «Programación creativa», pretende introducir los conceptos básicos de elaboración de un programa de ordenador, fomentando la iniciativa, la creatividad y la resolución de problemas, de una forma ordenada, crítica y eficiente. De esta manera, el alumnado dispondrá de herramientas para desarrollar el dominio de las técnicas de funcionamiento de las nuevas tecnologías y su empleo en la resolución de problemas de su vida cotidiana, evitando las desigualdades y los estereotipos.

El carácter esencialmente práctico de Desarrollo Digital y el enfoque competencial del currículo requieren metodologías específicas, junto con el uso de estrategias que favorezcan la aplicación de distintas técnicas de trabajo adecuadas a la diversidad de situaciones de aprendizaje que intervienen en la materia. Se debe promover la participación de alumnos y alumnas 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, prestando especial atención a la desaparición de estereotipos que dificultan la adquisición de competencias digitales en condiciones de igualdad.

1. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y SABERES BÁSICOS

2.1. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

Tal y como consideran los artículos 2.c del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, y del Decreto 82/2022, de 12 de julio, las competencias específicas son: “*desempeños que el alumnado debe poder desplegar en actividades o en situaciones cuyo abordaje requiere de los saberes básicos de cada materia o ámbito. Las competencias específicas constituyen un elemento de conexión entre, por una parte, el Perfil de salida del alumnado, y por otra, los saberes básicos de las materias o ámbitos y los criterios de evaluación*”.

CE.DD1

Realizar una configuración avanzada del entorno personal digital de aprendizaje, a través de plataformas digitales y entornos virtuales, interactuando con los demás y aprovechando los recursos del ámbito digital, para construir conocimiento de forma colaborativa.

La competencia hace referencia al uso de plataformas digitales virtuales para mejorar la gestión del trabajo en el aula y la comunicación entre los distintos miembros de la comunidad educativa. En un mundo donde predomina la conexión y el intercambio de información a través de Internet, la pandemia sufrida por la infección por COVID-19, ha puesto de manifiesto la necesidad de revisión de la presencialidad, tanto en el propio sistema educativo como en el entorno laboral, planteándose la necesidad de evolucionar hacia formas mixtas, que permitan, por ejemplo, que el alumnado pueda acceder a los contenidos en línea en cualquier momento o que sea capaz de enviar tareas realizadas desde la localización en que se halle, además de facilitar, por otro lado, que exista una comunicación más fluida y por diferentes vías entre los distintos miembros de la comunidad educativa.

Se pretende que el alumnado pueda perfeccionar el uso de las herramientas digitales virtuales, que cada vez tienen más peso en ámbitos como el social, el laboral y el educativo. En este último, la Comunidad de Castilla-La Mancha ha realizado un gran esfuerzo técnico para disponer de la plataforma EducamosCLM, que pone a disposición de la comunidad educativa una serie de herramientas que facilitan y optimizan el trabajo diario en el aula.

La adaptación del alumnado al trabajo en estos entornos virtuales no solamente pretende servir de apoyo a su aprendizaje, sino que también debe prepararlos para un futuro entorno laboral donde el teletrabajo ya no sea una excepción. Su adaptación a estas herramientas es vital para su desarrollo intelectual, para desarrollar su capacidad de socialización y para poder acceder a ese enorme mercado laboral, sin límites de fronteras, que este tipo de recursos técnicos han hecho surgir.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CD2, CD3, CD4 y CPSAA5.

CE.DD2

Seleccionar información y contenidos digitales reutilizables, de forma crítica e informada, atendiendo a criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, además de respetando la propiedad intelectual, para desarrollar una ciudadanía digital activa y responsable.

La competencia hace referencia a la capacidad de obtener información de diferentes fuentes de Internet, contrastarla y asegurar su veracidad. Internet es actualmente una enorme fuente de información, accesible para toda la sociedad, pero tiene sus inconvenientes. Por un lado, requiere una serie de conocimientos previos: sobre sus parámetros de configuración o para el uso de sus herramientas especializadas, por ejemplo. Por otro lado, no toda la información que hay disponible en esta red es correcta y veraz, por lo que se hace imprescindible contrastarla con diferentes fuentes e identificar cuáles de ellas son lo suficientemente fiables.

Esta competencia engloba aspectos técnicos sobre los diferentes parámetros de configuración que se pueden especificar en los diferentes buscadores de Internet, aborda los métodos empleados para identificar fuentes fiables de información, diferenciándolas de las que ofrecen información falsa, incluyendo, además, técnicas que permiten contrastar la información obtenida de diversas fuentes.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CD1, CD3, CD4, CPSAA2 y CPSAA4.

CE.DD3

Utilizar, con destreza y solvencia, el entorno personal digital de aprendizaje, seleccionando y configurando las herramientas informáticas más adecuadas, en función de las tareas y necesidades de aprendizaje, para crear contenidos digitales y compartirlos.

Los sistemas digitales ofrecen, hoy en día, una enorme variedad de herramientas que permiten manejar diferentes tipos de información, tanto de forma individual como colaborativa. La enorme variedad de formatos de información disponibles ofrece a los usuarios infinitas posibilidades para la publicación de sus contenidos, además del acceso a otros que pueden incluir una gran variedad de información, ya sea en forma de textos, imágenes, diagramas, gráficos, sonidos, animaciones, vídeos, etc. Además, los sistemas digitales ofrecen multitud de formatos de archivos en los que almacenar y publicar esos contenidos.

En el tercer curso de Educación Secundaria Obligatoria, esta competencia pretende afianzar a los alumnos en el uso, con destreza y solvencia, de las herramientas digitales básicas que permiten editar contenidos de texto, imagen, sonido y vídeo. Estas herramientas no solamente pueden estar disponibles en un equipo aislado, sino que también pueden ser accesibles en línea, a través de Internet, lo que facilita enormemente su creación simultánea por equipos de usuarios, de forma colaborativa.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CD2, CD3, CD5, CPSAA3 y CPSAA5

CE.DD4

Crear aplicaciones informáticas sencillas y soluciones tecnológicas originales y sostenibles, desarrollando algoritmos mediante herramientas digitales, para resolver problemas concretos o responder a retos propuestos.

Las nuevas tecnologías forman parte integral de la vida cotidiana presente y futura, lo que provoca que la programación sea un conocimiento esencial, que permite interactuar en un mundo gobernado de forma creciente por los sistemas digitales. Enseñar programación básica persigue no solo introducir a los alumnos en conceptos abstractos, sino que, además, entiendan que los sistemas informáticos simplemente ejecutan instrucciones transmitidas por los seres humanos. En consecuencia, no se pretende generar un conocimiento

meramente técnico, sino que las nuevas generaciones puedan participar en el mundo digital de manera segura y responsable, siendo conscientes de sus derechos, obligaciones y posibilidades. Aspiramos a que puedan apropiarse del conocimiento y manejo de las nuevas tecnologías, para facilitarles el poder desenvolverse en el mundo digital con la finalidad de ser capaces de resolver problemas de su vida cotidiana.

Evidentemente, el mero hecho de haber nacido en un mundo altamente digitalizado no es sinónimo de saber utilizar las nuevas tecnologías; estas, en general, suelen ser, actualmente, bastante intuitivas, lo que supone que los jóvenes que las utilizan tengan con frecuencia unos conocimientos sobre ellas bastante rudimentarios. Conocer cómo funcionan y cómo deben utilizarse para generar nuevos contenidos convierte a los individuos en creadores y no solamente en meros consumidores. Además, el conocimiento de estas tecnologías facilita que los individuos, independientemente de su género, raza o condición social, se sientan incentivados en su estudio y desarrollo profesional futuro. La iniciación en el aprendizaje de la programación hace que los individuos se ejerciten en habilidades como la creatividad, la resolución de problemas, la abstracción, la recursividad, la iteración, el proceso ensayo- error y los métodos de aprendizaje colaborativo, entre otros. Además, les proporciona un mecanismo de reflexión acerca de su propio pensamiento y sobre su proceso de aprendizaje.

En el tercer curso de Educación Secundaria Obligatoria, esta materia proporciona conocimientos básicos sobre el uso de un entorno de programación, resolviendo cuestiones como la definición de programa, la secuencia en la que es ejecutado por una máquina y las instrucciones de control que permiten cambiar este orden de ejecución o repetir instrucciones un número determinado de veces.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM1, CD2, CD5, CPSAA3, CPSAA5 y CE3.

2.2. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

El artículo 2.d del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo define los criterios de evaluación como: *“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 o ámbito en un momento determinado de su proceso de aprendizaje”*. Estos criterios de evaluación están incluidos en el Anexo II del Decreto 82/2022, de 12 de julio, para cada asignatura.

Los criterios de evaluación son indicadores que sirven para valorar el grado de desarrollo de las competencias específicas. Los siguientes indicadores proporcionan un enfoque competencial donde el desempeño tiene una gran relevancia, de manera que los aprendizajes se construyan en y desde la acción.

CE.DD1
1.1 Identificar los métodos de acceso a un entorno virtual de aprendizaje, utilizando contraseñas seguras y realizando su recuperación, en caso de ser necesario. 1.2 Reconocer las opciones básicas y avanzadas en la configuración del entorno personal digital de aprendizaje, haciendo uso de ellas para acceder a los contenidos y a las tareas, entre otras finalidades. 1.3 Interactuar en el entorno virtual, comunicándose con el resto de usuarios de una forma

activa, eficaz y respetuosa.

CE.DD2

- 2.1 Conocer las herramientas que permiten realizar búsquedas en Internet y sus parámetros de configuración, identificando las más adecuadas para obtener diferentes tipos de información y comparando los resultados obtenidos.
- 2.2 Identificar las diferentes fuentes de información disponibles en Internet, diferenciando las más fiables y seleccionando las que son más útiles.
- 2.3 Valorar la autenticidad de la información obtenida en Internet, contrastándola con otras fuentes y ofreciendo herramientas que permitan corroborar su veracidad.

CE.DD3

- 3.1 Conocer el uso de las herramientas digitales óptimas que permitan crear contenidos y presentaciones que incluyan, entre otros, textos, imágenes y sonidos, reconociendo los formatos más utilizados.
- 3.2 Utilizar herramientas que permitan la edición de imágenes, retocando sus parámetros básicos para ajustar su tamaño, calidad y otros defectos.
- 3.3 Realizar edición básica de vídeos, conociendo y aplicando distintas herramientas y los formatos más utilizados.

CE.DD4

- 4.1 Conocer el entorno de programación y las herramientas visuales disponibles, ofreciendo las opciones necesarias para crear un programa y ejecutarlo.
- 4.2 Identificar el orden en el que se ejecuta un programa, comprendiendo las instrucciones condicionales y repetitivas que permiten cambiar dicho orden.
- 4.3 Diseñar programas sencillos que resuelvan tareas simples, desarrollando estrategias de colaboración para el trabajo en equipo y comparando diferentes soluciones para un mismo problema.

2.3. SABERES BÁSICOS

El artículo 6 de la LOE-LOMLOE, incluye los contenidos como uno de los elementos del currículo. El Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, integra estos contenidos en lo que denomina saberes básicos, definiendo los mismos en el artículo 2.e como: “*conocimientos, destrezas y actitudes que constituyen los contenidos propios de una materia o ámbito cuyo aprendizaje es necesario para la adquisición de las competencias específicas*”. Es decir, los saberes básicos posibilitarán el desarrollo de las competencias específicas de cada materia a largo de la etapa. En la misma línea se pronuncia el Decreto 82/2022, de 12 de julio.

Los saberes básicos se definen como conocimiento, destrezas y actitudes que constituyen los contenidos propios de la materia, cuyo aprendizaje es necesario para la adquisición de las competencias básicas. Se presentan estructurados en cinco bloques básicos relacionados con los criterios de evaluación de la materia.

A. Uso de entornos virtuales en el aula

- Presentación del entorno. Seguridad de las contraseñas.

- Acceso a los contenidos de las aulas virtuales.
- Actividades, tareas y otros recursos.
- Comunicaciones y mensajería.

B. Búsquedas en Internet.

- Motores de búsqueda.
- Configuraciones avanzadas.
- Credibilidad y contraste de la información.
- Propiedad intelectual en el ámbito digital.

C. Diseño y producción digital

- Procesadores de textos.
- Elaboración de presentaciones.
- Programas de edición de imagen, sonido y vídeo.

D. Programación creativa.

- Introducción a la programación. Entornos y herramientas de programación.
- Tipos de instrucciones en un programa. Secuencia de ejecución.
- Cambio en la ejecución de un programa: sentencias condicionales y repetitivas.
- Sentencias para el manejo de imágenes, sonidos y animación de objetos.
- Colaboración en el desarrollo de proyectos de programación.

2.4. RELACIÓN ENTRE LAS COMPETENCIAS ESPECÍFICAS, LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y LOS SABERES BÁSICOS. SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN

Desarrollo Digital 2º ESO				Saberes básicos
Competencias específicas	Descript.	Criterios de evaluación	%	
CE.DD1	CD2, CD3, CD4 CPSAA5	1.1. Identificar los métodos de acceso a un entorno virtual de aprendizaje, utilizando contraseñas seguras y realizando su recuperación, en caso de ser necesario.	5%	A. Uso de entornos virtuales en el aula. - Presentación del entorno. Seguridad de las contraseñas.
		1.2. Reconocer las opciones básicas y avanzadas en la configuración del entorno personal digital de aprendizaje, haciendo uso de ellas para acceder a los contenidos y a las tareas, entre otras finalidades.	10%	A. Uso de entornos virtuales en el aula. - Acceso a los contenidos de las aulas virtuales. - Actividades, tareas y otros recursos.
		1.3. Interactuar en el entorno virtual, comunicándose con el resto de usuarios de una forma activa, eficaz y respetuosa.	7,5%	A. Uso de entornos virtuales en el aula. - Acceso a los contenidos de las aulas virtuales. - Actividades, tareas y otros recursos. - Comunicaciones y mensajería.
CE.DD2	CD1, CD3, CD4, CPSAA2 y CPSAA4.	2.1. Conocer las herramientas que permiten realizar búsquedas en Internet y sus parámetros de configuración, identificando las más adecuadas para obtener diferentes tipos de información y comparando los resultados obtenidos.	7,5%	B. Búsquedas en Internet. - Motores de búsqueda.
		2.2. Identificar las diferentes fuentes de información disponibles en Internet, diferenciando las más fiables y seleccionando las que son más útiles.	10%	B. Búsquedas en Internet. - Configuraciones avanzadas. - Credibilidad y contraste de la información.
		2.3. Valorar la autenticidad de la información obtenida en Internet, contrastándola con otras fuentes y ofreciendo herramientas que permitan corroborar su veracidad.	10%	B. Búsquedas en Internet. - Credibilidad y contraste de la información. - Propiedad intelectual en el ámbito digital.
CE.DD3	CD2, CD3, CD5, CPSAA3 y CPSAA5.	3.1. Conocer el uso de las herramientas digitales óptimas que permitan crear contenidos y presentaciones que incluyan, entre otros, textos, imágenes y sonidos, reconociendo los formatos más utilizados.	10%	C. Diseño y producción digital - Procesadores de textos. - Elaboración de presentaciones.

		3.2. Utilizar herramientas que permitan la edición de imágenes, retocando sus parámetros básicos para ajustar su tamaño, calidad y otros defectos.	7,5%	C. Diseño y producción digital - Programas de edición de imagen, sonido y vídeo.
		3.3. Realizar edición básica de vídeos, conociendo y aplicando distintas herramientas y los formatos más utilizados.	7,5%	C. Diseño y producción digital - Programas de edición de imagen, sonido y vídeo.
CE.DD4	STEM1, CD2, CD5, CPSAA3, CPSAA5 y CE3.	4.1. Conocer el entorno de programación y las herramientas visuales disponibles, ofreciendo las opciones necesarias para crear un programa y ejecutarlo.	7,5%	D. Programación creativa. - Introducción a la programación. Entornos y herramientas de programación. - Tipos de instrucciones en un programa. Secuencia de ejecución. - Cambio en la ejecución de un programa: sentencias condicionales y repetitivas.
		4.2. Identificar el orden en el que se ejecuta un programa, comprendiendo las instrucciones condicionales y repetitivas que permiten cambiar dicho orden.	7,5%	D. Programación creativa. -- Tipos de instrucciones en un programa. Secuencia de ejecución. - Cambio en la ejecución de un programa: sentencias condicionales y repetitivas.
		4.3. Diseñar programas sencillos que resuelvan tareas simples, desarrollando estrategias de colaboración para el trabajo en equipo y comparando diferentes soluciones para un mismo problema.	10%	D. Programación creativa. - Tipos de instrucciones en un programa. Secuencia de ejecución. - Cambio en la ejecución de un programa: sentencias condicionales y repetitivas. - Sentencias para el manejo de imágenes, sonidos y animación de objetos. - Colaboración en el desarrollo de proyectos de programación.

Relación de criterios y unidades didácticas por curso – Desarrollo Digital 2º ESO

Criterios de evaluación	% Crit	UD 1	UD 2	UD 3	UD 4	UD 5	UD 6
1.1 Identificar los métodos de acceso a un entorno virtual de aprendizaje, utilizando contraseñas seguras y realizando su recuperación, en caso de ser necesario.	5%	2,5%			2,5%		
1.2 Reconocer las opciones básicas y avanzadas en la configuración del entorno personal digital de aprendizaje, haciendo uso de ellas para acceder a los contenidos y a las tareas, entre otras finalidades.	10%	5%				5%	
1.3 Interactuar en el entorno virtual, comunicándose con el resto de usuarios de una forma activa, eficaz y respetuosa.	7,5%		5%	2,5%			
2.1 Conocer las herramientas que permiten realizar búsquedas en Internet y sus parámetros de configuración, identificando las más adecuadas para obtener diferentes tipos de información y comparando los resultados obtenidos.	7,5%		2,5%	2,5%	2,5%		
2.2 Identificar las diferentes fuentes de información disponibles en Internet, diferenciando las más fiables y seleccionando las que son más útiles.	10%	2,5%		5%	2,5%		
2.3 Valorar la autenticidad de la información obtenida en Internet, contrastándola con otras fuentes y ofreciendo herramientas que permitan corroborar su veracidad.	10%				10%		
3.1 Conocer el uso de las herramientas digitales óptimas que permitan crear contenidos y presentaciones que incluyan, entre otros, textos, imágenes y sonidos, reconociendo los formatos más utilizados.	10%		5%	2,5%		2,5%	
3.2 Utilizar herramientas que permitan la edición de imágenes, retocando sus parámetros básicos para ajustar su tamaño, calidad y otros defectos.	7,5%	2,5%	2,5%			2,5%	
3.3 Realizar edición básica de vídeos, conociendo y aplicando distintas herramientas y los formatos más utilizados.	7,5%					7,5%	
4.1 Conocer el entorno de programación y las herramientas visuales disponibles, ofreciendo las opciones necesarias para crear un programa y ejecutarlo.	7,5%						7,5%
4.2 Identificar el orden en el que se ejecuta un programa, comprendiendo las instrucciones condicionales y repetitivas que permiten cambiar dicho orden.	7,5%						7,5%
4.3 Diseñar programas sencillos que resuelvan tareas simples, desarrollando estrategias de colaboración para el trabajo en equipo y comparando diferentes soluciones para un mismo problema.	10%						10%

TOTALES	100%	12,5%	15%	12,5%	17,5%	17,5%	25%
---------	------	-------	-----	-------	-------	-------	-----

Características de las unidades didácticas de 2º ESO Desarrollo Digital

UNIDADES DIDÁCTICAS	Evaluación	Saberes	Criterios eval	Peso %
UD 1. EL ORDENADOR - Hardware. - Software. - El hardware de otros dispositivos. - Elección del ordenador persona. - Elige tu sistema operativo. - El entorno personal de aprendizaje.	1ª	A y B	1.1 1.2 2.2 3.2	12,5 %
UD 2. CREACIÓN Y GESTIÓN DE DOCUMENTOS - Gestiona tus documentos. - Procesador de textos. - Creación de presentaciones. - Infografías.	1ª	A , B y C	1.3. 2.1. 3.1. 3.2.	15 %
UD 3. INTERNET - ¿Qué es Internet? - Navegación. - Búsqueda en Internet - Comunicación.	2ª	A , B y C	1.3 2.1. 2.2. 3.1.	12,5 %
UD 4. SEGURIDAD EN INTERNET Y RESPONSABILIDAD DIGITAL - Responsabilidad y seguridad digital. - Navegación. - Comparamos en la Red. El comercio electrónico. - Buscamos y utilizamos contenidos. - Compartir y difundir información	2ª	A y B	1.1 2.1 2.2 2.3.	17,5 %
UD 5. CREACIÓN DE CONTENIDO MULTIMEDIA - Contenido multimedia. - Imagen digital. - Sonido digital. - Vídeo digital.	3ª	A y C	2.1 3.1 5.2 5.3	17,5%
UD 6. PROGRAMACIÓN DE APLICACIONES - Pensamiento computacional. - Algoritmos. - Programación en Scratch. - Aplicaciones móviles. App Inventor. - Programación de tarjetas de control.	3ª	D	2.1 3.1 5.2 5.3	25 %

100,00 %

2. METODOLOGÍA

La materia de Tecnología y Digitalización tiene un carácter eminentemente práctico, por lo que este hecho debe estar reflejado en una metodología que sirva para aplicar los saberes básicos adquiridos. Se debe garantizar la coherencia entre la metodología a aplicar y los instrumentos de evaluación utilizados para evaluar el criterio o criterios de evaluación.

La metodología seguirá las siguientes orientaciones:

- Metodología activa y participativa
- Resolución de problemas técnicos para la realización de proyectos: el alumno debe buscar información, aprende a aprender, trabaja de forma colaborativa en grupo, fomentando los valores de tolerancia, respeto y compromiso
- Prácticas de taller y prácticas de informática, mediante programas simuladores. El profesor plantea un problema que el alumno, individualmente, en pareja o en grupo, debe resolverlo.
- Fomento de la co-evaluación y la auto-evaluación mediante cuestionarios, que se pueden realizar on-line.
- El profesorado organiza el proceso de enseñanza aprendizaje. Plantea situaciones al alumnado, ofrece la información necesaria para su realización, ayuda retroalimentando mediante las correcciones o mejoras más convenientes.

Las **metodologías activas** serán el eje de la asignatura, siempre que sea posible, para que el alumnado sea el protagonista de su propio proceso de enseñanza-aprendizaje, siempre activando sus conocimientos previos sobre cada uno de los saberes implicados, y fomentando la reflexión sobre el propio aprendizaje a lo largo de todo el proceso. Desde este punto de vista, las herramientas digitales permiten una mayor personalización y adaptación del proceso al ritmo del alumnado, así como la recogida de evidencias y de su feedback. La educación basada en proyectos STEM aplicada a la materia de Tecnología y Digitalización ofrece la posibilidad de dar un mayor sentido a lo que el alumnado tiene que aprender, por lo que siempre será interesante mostrar y partir de aplicaciones reales y globales del mundo que nos rodea.

De esta manera, la materia contribuye al desarrollo de las competencias recogidas en el Perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica. 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. La materia de Tecnología y Digitalización especialmente se concreta en las competencias STEM y Digital.

Como resultado de estas consideraciones, se plantea una metodología que se fundamentará en los siguientes aspectos.

- La adquisición de los conocimientos técnicos y científicos necesarios para la comprensión y el desarrollo de la actividad tecnológica. Esto se realizará con **actividades individuales** adaptadas a las capacidades de los alumnos. Es decir, con problemas y ejercicios que estén planteados en distintos grados de dificultad para poder cubrir la diversidad del alumnado.
- Su aplicación al **análisis de los objetos tecnológicos** existentes y a su posible **manipulación y transformación**, sin olvidar que este análisis se debe enmarcar

trascendiendo al propio objeto e integrándolo en el ámbito social y cultural de la época en que se produce.

- Elaboración de **actividades informáticas** enfocadas a utilizar estos medios como herramientas del proceso enseñanza aprendizaje.
- La realización de **actividades de tipo constructivo y manipulativo** con el fin de adquirir destrezas y técnicas de trabajo propias del trabajo con herramientas y útiles del Taller de Tecnología.
- La emulación de procesos de resolución de problemas a través de una metodología de proyectos en una **actividad globalizadora como Proyecto final de curso**. Se propondrá al menos uno acorde con los criterios de evaluación. Este proyecto se desarrollará principalmente durante la parte final del curso, pero empezando cuando el alumnado haya adquirido unas mínimas capacidades. Por ello, este inicio queda abierto a cualquiera de los tres trimestres. Esta última actividad requiere que los alumnos trabajen en equipo, y permite que desarrollen las cualidades necesarias para un futuro trabajo profesional dentro de un equipo.

La metodología de resolución de problemas técnicos implica, necesariamente, que el grupo-clase se organice en grupos de trabajo. Las actividades deben estar planteadas de tal manera que contribuyan a la adquisición de las competencias clave, por lo que el trabajo en equipo, la asunción de roles, el manejo de información en otros idiomas, la comunicación intergrupal y con el resto de grupo deben constituir la base del trabajo de los alumnos, sin menoscabo del trabajo y del esfuerzo individual, que deberá ser valorado a la par que el trabajo en grupo.

El trabajo en el aula-taller es una parte fundamental para el desarrollo del currículo de la asignatura de Tecnología y Digitalización. Este espacio favorece el trabajo colaborativo en el que cada uno de los integrantes aporta al equipo sus conocimientos y habilidades, asume responsabilidades y respeta las opiniones de los demás, así como la puesta en práctica de destrezas y la construcción de proyectos respetando las normas de seguridad y salud en el trabajo y aplicando criterios medioambientales y de ahorro. El trabajo en grupo y las prácticas y realización de proyectos en el taller serán una constante en la asignatura.

La Tecnologías de la Información y la Comunicación deberán estar presentes como un denominador común y servir de apoyo a actividades tales como búsqueda de información, exposiciones, diseño y elaboración de proyectos, trabajos, difusión y publicación, empleo de simuladores virtuales, programación de prototipos con funcionamiento asistido por ordenador, etc.

Por tanto, la materia Tecnología y Digitalización se entiende desde una metodología constructivista, donde el alumno es protagonista y responsable de su aprendizaje como medio para la consecución de las competencias clave y el Perfil de salida.

3.1. DISTRIBUCIÓN DE ESPACIOS

En cuanto a los espacios, la materia de Tecnología y Digitalización se diferencia del resto ya que los espacios de trabajo han de ser específicos. Desde el uso del aula de referencia hasta el aula digital y el aula taller. En todo caso, se buscará generar un ambiente que fomente el trabajo creativo y colaborativo bajo estándares de prevención y

seguridad. El tipo de agrupamiento en cada caso vendrá marcado por los diferentes tipos de actividades propuestas, a saber, agrupamiento individual, en parejas o en pequeños grupos, con un reparto

3.2. AGRUPAMIENTOS

Las distintas formas de agrupamiento del alumnado contribuyen a atender a la diversidad. Y de acuerdo con esta premisa, se han programado actividades que adoptan diferentes formas de agrupamiento para conseguir alcanzar los objetivos, contenidos y las competencias básicas propuestas en esta programación. Los agrupamientos propuestos son:

- Trabajo individual: Se considera indispensable programar actividades individuales para fomentar el trabajo autónomo y el desarrollo según su ritmo de trabajo de todos y cada uno de los alumnos.
- Pequeño grupo: Esta agrupación puede referirse al trabajo por parejas o a grupos de 4 a 5 alumnos. Es indispensable para las actividades programadas con la metodología de trabajo colaborativo. Cada alumno adoptará un rol para poder presentar a tiempo los trabajos. Este tipo de agrupamientos serán mixtos y requerirán de la observación para que en cada uno de los grupos haya alumnos de diferente nivel académico para que se puedan apoyar unos en otros, que tengan personalidades compatibles, etc. Estos grupos serán flexibles e irán cambiando a lo largo del curso. Con ello se pretende fomentar la valoración de la importancia del trabajo en equipo potenciando las capacidades de cooperación, tolerancia y solidaridad.
- Gran grupo: Indispensable para el desarrollo de los debates, las lluvias de ideas, las aportaciones, etc.

3.3. MATERIALES Y RECURSOS

El Departamento ha decidido utilizar como libro de texto tanto en 1º como en 3º de ESO el proyecto de la editorial McGraw Hill: Tecnología y Digitalización A y Tecnología y Digitalización B.

El desarrollo metodológico de este proyecto se organiza en 8 unidades didácticas y 2 proyectos. Todas las unidades se abren con un pequeño texto que tiene la finalidad de motivar a los alumnos y fomentar la reflexión y el debate. El espacio dedicado a los ODS permite que los alumnos conozcan cada uno de ellos desde el punto de vista de la materia y su relación con ésta. El uso de presentaciones interactivas, simuladores y software específico, entre otros, es un complemento metodológico esencial y la diversidad en su uso ayuda a que sea más dinámica e integradora. En este sentido, se han configurado los materiales con perspectiva de género en particular, procurando que sean inclusivos y representen de forma equitativa la contribución de ambos sexos, y perspectiva inclusiva en general (multirracial, económica, social...) huyendo de sesgos que contribuyan a desconectar a parte de nuestro alumnado al no identificarse con los problemas y referentes allí presentados.

3. MEDIDAS DE INCLUSIÓN EDUCATIVA

Tal y como señala el artículo 2 del Decreto 85/2018, de 20 de noviembre, por el que se regula la inclusión educativa del alumnado en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha: “*se entiende como inclusión educativa el conjunto de actuaciones y medidas educativas dirigidas a identificar y superar las barreras para el aprendizaje y la participación de todo el alumnado y favorecer el progreso educativo de todos y todas, teniendo en cuenta las diferentes capacidades, ritmos y estilos de aprendizaje, motivaciones e intereses, situaciones personales, sociales y económicas, culturales y lingüísticas; sin equiparar diferencia con inferioridad, de manera que todo el alumnado pueda alcanzar el máximo desarrollo posible de sus potencialidades y capacidades personales*”.

Estas medidas pretenden promover, entre otras, la igualdad de oportunidades, la equidad de la educación, la normalización, la inclusión y la compensación educativa para todo el alumnado.

1. **Medidas promovidas por la Consejería de Educación.**
2. **Medidas de inclusión educativa a nivel de centro.**
3. **Medidas de inclusión educativa a nivel de aula.**
4. **Medidas individualizadas de inclusión educativa.**
5. **Medidas extraordinarias de inclusión.**

Cabe destacar que, como establece el artículo 23.2 del citado Decreto 85/2018, el alumnado que precise la adopción de medidas individualizadas o medidas extraordinarias de inclusión educativa, participará en el conjunto de actividades del centro educativo y será atendido preferentemente dentro de su grupo de referencia.

Las medidas de **atención a la diversidad** en esta etapa estarán orientadas a responder a las necesidades educativas concretas del alumnado y al logro de los objetivos de la Educación Secundaria Obligatoria y la adquisición de las competencias correspondientes, y no podrán, en ningún caso, suponer una discriminación que les impida alcanzar dichos objetivos y competencias y la titulación correspondiente.

Teniendo en cuenta, fundamentalmente, las características del alumnado del centro, las de la materia, los espacios, los recursos materiales y el profesorado del centro, se proponen las siguientes medidas de inclusión.

4.1. MEDIDAS DE INCLUSIÓN ADAPTADAS A NIVEL DE AULA

Entre estas medidas, podemos destacar: las estrategias para favorecer el aprendizaje a través de la interacción, en las que se incluyen entre otros, métodos de aprendizaje cooperativo, el trabajo por tareas o proyectos. Las estrategias organizativas de aula que favorecen el aprendizaje, como los bancos de actividades graduadas o la organización de contenidos por centros de interés, o el refuerzo de contenidos curriculares dentro del aula ordinaria.

4.2. MEDIDAS DE INCLUSIÓN INDIVIDUALIZADAS

Son actuaciones, estrategias, procedimientos y recursos puestos en marcha para el alumnado que lo precise, con objeto de facilitar los procesos de enseñanza-

aprendizaje, estimular su autonomía, desarrollar su capacidad y potencial de aprendizaje, así como favorecer su participación en las actividades del centro y de su grupo. Estas medidas se diseñarán y desarrollarán por el profesorado y todos los profesionales que trabajen con el alumnado y contarán con el asesoramiento del Departamento de Orientación. Es importante subrayar que estas medidas no suponen la modificación de elementos prescriptivos del currículo. Dentro de esta categoría se encuentran las adaptaciones de acceso al currículo, las adaptaciones metodológicas, las adaptaciones de profundización, ampliación o enriquecimiento o la escolarización por debajo del curso que le corresponde por edad para los alumnos con incorporación tardía a nuestro sistema educativo.

El seguimiento del **proceso enseñanza aprendizaje** será lo más **personalizado** posible. Con ello se pretende conseguir una mejor atención a la diversidad y un diagnóstico y tratamiento adecuado de las carencias posibles del alumnado. Si es necesario se procederá a realizar adaptaciones a esta programación. Si el problema es de grupo se realizarán **adaptaciones no significativas** (es decir, cambios de metodología y estrategias de enseñanza y aprendizaje, pero no de contenidos). Si son individuales se procederá junto con el Departamento de Orientación a aquellas adaptaciones que se consideren necesarias para el alumno.

4.3. MEDIDAS EXTRAORDINARIAS DE INCLUSIÓN

Se trata de aquellas medidas que implican ajustes y cambios significativos en algunos de los aspectos curriculares y organizativos de las diferentes enseñanzas del sistema educativo. Estas medidas están dirigidas a que el alumnado pueda alcanzar el máximo desarrollo posible en función de sus características y potencialidades. La adopción de estas medidas requiere de una evaluación psicopedagógica previa, de un dictamen de escolarización y del conocimiento de las características y las implicaciones de las medidas por parte de las familias o tutores y tutoras legales del alumnado. Estas medidas extraordinarias son: las adaptaciones curriculares significativas, la permanencia extraordinaria en una etapa, flexibilización curricular y cuantas otras propicien la inclusión educativa del alumnado y el máximo desarrollo de sus potencialidades.

4. ELEMENTOS TRANSVERSALES

En la etapa de Educación Secundaria Obligatoria la educación en valores debe de ser complementaria a los contenidos curriculares. Estos valores se afrontan en las diferentes materias/ámbitos a través de los propios criterios de evaluación, debiéndose también incardinar con los proyectos de centro que los trabajan. Los valores son los pilares en los que se asienta toda sociedad, por tanto, educar en valores debe de ser una tarea transversal a los contenidos de las materias/ámbitos. Su importancia radica en la necesidad de formar alumnos que sean capaces de desenvolverse de manera cívica y democrática en la sociedad actual.

El artículo 19 de la ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación establece los principios pedagógicos. En ellos se incluye el tratamiento específico de:

Comprensión lectora y expresión oral y escrita

En el transcurso de esta programación, se trabajarán estrategias de resolución de problemas, actividades de consolidación y síntesis y diversos proyectos (situaciones de aprendizaje) que contribuirán al desarrollo de la comprensión lectora y expresión oral y escrita del alumnado.

Se utilizarán como actividades de introducción de cada unidad la lectura de noticias de actualidad relacionadas con los contenidos o bien algún fragmento literario que se vincule a la temática de la misma.

A lo largo del curso se plantearán actividades que fomenten la mejora en la expresión oral a través de la presentación oral de los proyectos o exposiciones orales, la discusión de las posibles soluciones y la aportación que en el grupo realiza cada componente serán formas algunas de las formas de trabajar la expresión oral y escrita, fomentando el uso de un lenguaje claro, concreto y en ocasiones más específico del ámbito científico-tecnológico.

Se potenciará además a través de la participación en el **Plan de Lectura** del IES Sefarad.

Comunicación audiovisual y competencia digital

El uso de las TIC es parte de la propia materia en cuanto a los contenidos pero también en cuanto a la metodología: la comunicación con el alumnado a través del correo electrónico institucional, el trabajo a través del Aula Virtual de la materia, el uso de simuladores y aplicaciones online o bien instalados previamente, la programación de aplicaciones y de robots a través de distintas plataformas, etc.

El uso correcto y positivo de las TIC también se contempla como herramienta de comunicación que debe cuidar las formas de expresión, el derecho a la privacidad y el respeto a la propiedad intelectual.

Las TIC también serán soporte de algunos componentes y recursos (videos y enlaces web, presentaciones, actividades en formato digital...), aparecerán como herramientas de aplicación en clase (procesador de textos, programas y aplicaciones para creación de presentaciones digitales, la grabación de audios, la realización de videos...) y, sobre todo, cobrarán importancia por su función básica en el proceso de personalización de aprendizaje en las actividades y tareas de desarrollo de competencias, y en las distintas fases de desarrollo de proyectos, en las que el uso de las TIC implica una forma de acercamiento y conexión entre las enseñanzas académicas y la realidad del alumnado en diferentes tareas como en la realización de un informe o memoria, la búsqueda de información, etc.

El uso de las TIC se amplía además con la programación de sistemas, la incorporación de los conceptos de robótica y la IoT, todas ellas serán parte de las competencias que nuestro alumnado deberá adquirir de forma específica.

Fomento del espíritu crítico y científico

La formación integral del alumnado requiere de una alfabetización científica y tecnológica; así, se le proporcionara los conocimientos, destrezas y actitudes de la

ciencia y la tecnología que le permiten desenvolverse con criterio en un mundo en continuo desarrollo científico, tecnológico, económico y social.

Se plantearán en todas las unidades una metodología, actividades y tareas enfocadas a potenciar en el alumnado el pensamiento crítico para enfrentarse a los posibles problemas de la sociedad que les rodea con una mirada basada en la ciencia y en la tecnología y datos veraces y objetivos: para que sean competentes y estén comprometidos con los retos del siglo XXI y los objetivos de Desarrollo Sostenible. Para ello, se plantearán actividades que les permita hacer conexiones con situaciones cotidianas (en su entorno más próximo como el mismo centro educativo o en sus hogares, noticias en prensa, nuevos avances...), lo que contribuye de forma significativa a que desarrolle las destrezas científicas y un espíritu crítico y científico.

Igualdad de género

La igualdad entre mujeres y hombres, y el reconocimiento de la contribución de ambos sexos al desarrollo social, económico y al conocimiento, se evidencia en la selección de textos e imágenes de algunas de las unidades didácticas programadas y en el equilibrio de personajes trabajados de ambos sexos, también en el tratamiento de los contenidos, en el uso del lenguaje y en el diseño de las actividades y tareas se evitan contenidos sexistas, y estereotipos que supongan cualquier tipo de discriminación.

Creatividad, emprendimiento e igualdad de oportunidades

Las actividades de investigación, aquellas relacionadas con el desarrollo de las competencias y los proyectos llevados a cabo a lo largo del curso fomentarán la creatividad, el emprendimiento e igualdad de oportunidades para todo el alumnado.

Educación para la paz, desarrollo emocional, autoconocimiento y educación cívica y en valores.

Mediante las actividades en el grupo de clase como exposiciones orales, debates, comentarios de lecturas o vídeos, los alumnos y alumnas escucharán y respetarán a sus compañeros independientemente de las diferencias que pueda haber de cultura, religión, capacidad intelectual, orientación sexual...

Educación para el consumo responsable y desarrollo sostenible

Se tratarán específicamente con contenidos relacionados con las situaciones de aprendizaje que trabajan estos aspectos: consumo y eficiencia energética, eficiencia, uso responsable de materias primas, huella ecológica y huella del carbono y desarrollo sostenible.

A través de las unidades didácticas se conocerán y estudiarán los ODS, desde el punto de vista de la Tecnología, siendo uno de los ejes transversales de la materia.

Educación para la salud

Se realizarán colaboraciones dentro del ámbito de: descansos activos, evaluación de la condición física, hábitos saludables en el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en la práctica deportiva y en el cuidado de la salud y muy especialmente

trabajaremos la Educación para la salud en el trabajo a través de la Prevención de Riesgos Laborales (PRL).

5. EVALUACIÓN

La evaluación supone la recogida sistemática de información sobre el proceso de enseñanza y aprendizaje que permite realizar juicios de valor encaminados a mejorar el propio proceso. Estos juicios de valor se realizan según García Ramos (1989) a través de “una base de datos obtenidos por algún procedimiento, que en general podemos denominar medida. Sin la medida no es posible evaluar”.

Cómo vamos a evaluar en la Educación Secundaria Obligatoria aparece recogido a nivel normativo en el artículo 28 de la LOE-LOMLOE. Se hace constar que la evaluación será **continua, formativa e integradora** según las distintas materias.

6.1. QUÉ EVALUAR: CRITERIOS DE EVALUACIÓN

El Decreto 82/2022, de 12 de julio, en su artículo 16.3 señala que:

“En la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado deberá tenerse en cuenta como referentes últimos, desde todas y cada una de las materias o ámbitos, la consecución de los objetivos establecidos para la etapa y el grado de adquisición de las competencias clave previstas en el Perfil de salida.

Asimismo, el apartado 4 de este mismo artículo refleja:

“El carácter integrador de la evaluación no impedirá que el profesorado realice de manera diferenciada la evaluación de cada materia o ámbito teniendo en cuenta sus criterios de evaluación. Esta evaluación integradora implica que desde todas y cada una de las materias o ámbitos deberá tenerse en cuenta la consecución de los objetivos establecidos para la etapa, el desarrollo correspondiente de las competencias previsto en el Perfil de salida del alumnado”.

En consecuencia, se asigna un peso a los criterios de evaluación, a través de los cuales se evaluarán las competencias específicas asociadas a ellos y por extensión sus descriptores operativos. A través de las competencias clave, desde cada asignatura, se contribuye a la consecución del perfil de salida. En la Tabla 1 aparece señalado el peso relativo de cada uno de estos indicadores.

En esta materia se determinará el nivel competencial del alumno, es decir, el grado de adquisición de cada competencia clave, asociando la calificación lograda en cada competencia específica o cada criterio de evaluación con el peso correspondiente de cada descriptor operativo con el que se relaciona la competencia específica. Se ha optado por repartir el peso global de cada competencia específica, por igual, entre los descriptores operativos que se le vinculan. Siempre teniendo en cuenta que **el referente de evaluación**, en todo caso, ha de ser **el criterio de evaluación**.

6.2. CÓMO EVALUAR: INSTRUMENTOS Y PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN

El proceso de evaluación de los alumnos es uno de los elementos más importantes de la programación didáctica, porque refleja el trabajo realizado tanto por el

docente como por el alumno en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Para ello debemos tener una información detallada de todo el alumnado en cuanto a su nivel de comprensión respecto a los saberes básicos y competencias específicas tratados en el aula.

Esta información la obtendremos de los diferentes instrumentos que se emplearán a lo largo del curso para poder establecer un juicio objetivo que nos lleve a tomar una decisión en la evaluación. Para ello los criterios de evaluación serán evaluados a través de instrumentos diversos entre ellos:

FT (fichas de trabajo)	SD (software de simulación)
PE (prueba escrita)	CA (cuaderno del alumno)
T (test on-line)	IT (informe técnico)
D (diálogo/debate)	PT (prototipo/maqueta)
AC (actividades/tareas)	OD (observación directa)

La herramienta de la observación directa en el aula que permitirá al profesorado constatar la forma en que se desenvuelve en el grupo, la participación del alumnado, la realización de tareas, etc.

Para garantizar que todo el alumnado es evaluado de forma equitativa se usarán aquellos instrumentos que permitan la valoración objetiva de todo el alumnado y que garanticen, asimismo, que las condiciones de realización de los procesos asociados a la evaluación se adapten a las necesidades del alumnado con necesidad específica de apoyo educativo.

6.3. CUÁNDO EVALUAR: FASES DE EVALUACIÓN

Teniendo en cuenta las pautas que guían la evaluación del alumnado, continua, formativa e integradora, a lo largo del curso se realizarán las siguientes evaluaciones:

- **Evaluación inicial:** al comienzo de cada unidad didáctica se realizará una evaluación inicial del alumnado con el fin de conocer el nivel de conocimientos de dicha unidad o tema.
- **Evaluación continua:** en base al seguimiento de la adquisición de las competencias clave, logro de los objetivos y criterios de evaluación a lo largo del curso escolar la evaluación será continua.
- **Evaluación formativa:** durante el proceso de evaluación el docente empleará los instrumentos de evaluación para que los alumnos sean capaces de detectar sus errores, reportándoles la información y promoviendo un feed-back.
- **Evaluación integradora:** se realiza en las sesiones de evaluación programadas a lo largo del curso. En ellas se compartirá el proceso de evaluación por parte del conjunto de profesores de las distintas materias del grupo coordinados por el tutor. En estas sesiones se evaluará el aprendizaje de los alumnos en base a la consecución de los objetivos de etapa y las competencias clave.
- **Evaluación final y extraordinaria:** de carácter sumativo y realizada antes de finalizar el curso para valorar la evolución, el progreso y el grado de adquisición de competencias, objetivos y contenidos por parte del alumnado.

Al finalizar el curso de 1º Bachillerato se llevará a cabo la evaluación final. El alumnado podrá realizar una prueba extraordinaria, en las fechas que determine la

consejería competente en materia de educación, que servirá para poder recuperar la materia de no haber sido superada, antes de finalizar el curso.

- **Autoevaluación y coevaluación:** para hacer partícipes a los alumnos en el proceso evaluador. Se harán efectivas a través de las actividades, trabajos, proyectos y pruebas que se realizarán a lo largo del curso y que se integrarán en las diferentes situaciones de aprendizaje que se definan.

6.4. EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE: UDD, FINAL TRIMENSTRAL Y FINAL ANUAL

Se tendrá en cuenta que la evaluación será continua, formativa, sumativa y diferenciada. La calificación del alumnado en la materia se calculará en base a los criterios de evaluación contemplados en la programación de la materia, y para poder valorarlos se tendrán como referentes el grado de logro de los objetivos y de adquisición de las competencias correspondientes, que serán determinados a partir de los criterios de evaluación de cada materia.

- La nota de una unidad didáctica se obtendrá a partir de las notas de los criterios de evaluación evaluados con su correspondiente peso porcentual, utilizando siempre instrumentos de evaluación variados.
- Cada criterio de evaluación será evaluado con al menos un instrumento de evaluación. A la hora de valorar un criterio de evaluación, se podrán dar diferentes pesos porcentuales a los instrumentos con los que se evalúa.
- Las diferentes competencias específicas serán evaluadas a partir de los criterios de evaluación mediante instrumentos de evaluación variados.
- Cada criterio de evaluación tiene un peso porcentual, en una o varias evaluaciones. El alumno aprobará la evaluación trimestral cuando la nota media ponderada de los criterios de evaluación trabajados en esa evaluación sea igual o superior a 5.
- En cuanto a la evaluación final anual, el alumnado aprobará la materia cuando la nota media ponderada final del curso sea igual o mayor que 5. Dicha calificación final se obtendrá a partir de la media ponderada de las calificaciones de los criterios de evaluación trabajados con sus correspondientes pesos porcentuales.
- Si un alumno suspende una evaluación, deberá recuperarla mediante la realización de uno o varios trabajos evaluados mediante uno o varios instrumentos de evaluación, pruebas escritas y proyectos según considere el departamento en función de los criterios de evaluación suspensos.

ESCALA DE LOS RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN	
RESULTADO DE LA EVALUACIÓN	CALIFICACIÓN
Insuficiente	< 5
Suficiente	> = 5 y < 6
Bien	> = 6 y < 7
Notable	> = 7 y < 9
Sobresaliente	> = 9

6.5. RECUPERACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE

Si el progreso de un alumno o alumna no es el adecuado, el profesorado de esta materia adoptará las oportunas medidas de inclusión educativas, incluyendo las de refuerzo, en cualquier momento del curso, tan pronto como se detecten las dificultades, con especial seguimiento del alumnado con necesidades educativas especiales. Dichas medidas estarán destinadas a garantizar la adquisición del nivel competencial necesario para continuar el proceso educativo, utilizando los apoyos que se precisen.

Una vez finalizada alguna de las evaluaciones parciales, el proceso de recuperación, en cualquiera de ellas, se hará siempre teniendo en cuenta aquellos criterios de evaluación que no se hayan superado en la evaluación correspondiente. No se limitará la calificación que el alumno podrá obtener en este proceso, ya que la evaluación tiene carácter sumativo. En este periodo trabajará con arreglo al Plan de Trabajo individual que le preparará el/la docente que le imparte la materia para favorecer y facilitar su trabajo.

Para la recuperación se utilizarán distintos instrumentos de evaluación que permitan la valoración de los criterios de evaluación pendientes de superar. Se hará a lo largo de la siguiente evaluación y en cualquier caso antes de la evaluación.

La evaluación ordinaria contemplará las valoraciones realizadas a lo largo de todo el curso, manteniendo el carácter de la evaluación continua, que será de aplicación hasta el último día del curso escolar.

- **Recuperación de pendientes.**

Los alumnos con la asignatura pendiente realizarán las actividades de recuperación que el departamento programe, asociadas a los criterios de evaluación no superados. Estos alumnos presentarán las actividades y realizarán pruebas escritas según convocatoria del departamento y antes de la fecha límite establecida, de manera que antes de la finalización del curso serán publicados los resultados de esta evaluación.

El procedimiento para la evaluación del alumnado con la asignatura pendiente será el siguiente:

- Se informará al alumno en esta situación, de que debe ponerse en contacto con el profesor del departamento que le imparte alguna materia del departamento actualmente.
En caso de que el alumnado con materia pendiente del departamento de Tecnología no curse ninguna materia del departamento durante ese curso, será la jefa de departamento quien contacte con el alumnado para informarle de todo lo anterior.
- El profesor le informará de las actividades y/o pruebas a realizar a lo largo del curso para alcanzar la recuperación de la materia seguimiento, considerando el Plan de Refuerzo que se le preparó al finalizar el curso anterior con la materia suspensa, y de los plazos de entrega o realización de las mismas. También se le informará de las fechas intermedias en las que se irá haciendo un seguimiento del proceso de recuperación.
- Los alumnos con la asignatura pendiente, realizarán las actividades de recuperación que el departamento programe, asociadas a los criterios de evaluación no superados de cada una de las evaluaciones.

- Estos alumnos presentarán las actividades y realizarán pruebas objetivas según convocatoria del departamento y antes de la fecha límite establecida.
- El alumno superará la materia, si la calificación obtenida mediante la aplicación de la ponderación de los criterios de evaluación a través de los saberes básicos, es de un valor igual o superior a 5.

El alumnado que, una vez concluido este proceso, siga calificado con insuficiente, tendrá derecho a presentarse a una prueba ordinaria según calendario establecido por Jefatura de Estudios.

6.6. EVALUACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

La normativa de evaluación según Orden 187/2022 de 27 de septiembre en su artículo 8, contempla que todos los docentes y profesionales implicados evaluarán su propia práctica educativa.

La evaluación de la práctica docente debe ser llevada a cabo por el profesor, principalmente desde dos vías:

- **Autoevaluación** a través de la cumplimentación de indicadores generales establecidos por el Claustro de profesores y/o indicadores establecidos por el departamento donde el docente puede conocer de manera objetiva el grado de cumplimiento de la programación. En este punto se deben tener en cuenta también los indicadores propios de la evaluación interna que realiza el centro todos los cursos.
- **Evaluación por parte del alumnado**, mediante cuestionarios donde se pretende saber el grado de satisfacción del alumnado con la materia, calificaciones, conocimientos adquiridos, etc. partiendo del proceso de enseñanza del profesorado, su implicación en la materia, el desarrollo de las clases, la organización de tiempos y espacios.

En reuniones de departamento, a final de cada evaluación y al final de curso en la Memoria final se analizarán los resultados de la evaluación de la práctica docente, estableciendo propuestas de mejora a corto plazo (entre y durante evaluaciones) y a medio plazo (normalmente a final de curso, de cara al siguiente).

6. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

Las actividades complementarias del departamento se plantean siempre con el criterio de que puedan servir para ampliar y consolidar los contenidos de la materia. Con este objetivo para este curso académico se plantean:

CURSO	ACTIVIDAD
1º ESO	Visita al Museo de Aviación (Madrid).
3º ESO	Visita al MUNCYT y al Museo de las Telecomunicaciones (Madrid).

3. TECNOLOGÍA

4º ESO

ÍNDICE

1. TECNOLOGÍA - 4º ESO	73
2. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y SABERES BÁSICOS	75
2.1. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS.....	75
2.2. CRITERIOS DE EVALUACIÓN.....	78
3.3. SABERES BÁSICOS	79
3.4. RELACIÓN ENTRE LAS COMPETENCIAS ESPECÍFICAS, LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y LOS SABERES BÁSICOS. SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN.....	81
3. METODOLOGÍA	87
3.1. DISTRIBUCIÓN DE ESPACIOS	88
3.2. AGRUPAMIENTOS.....	89
3.3. MATERIALES Y RECURSOS	89
4. MEDIDAS DE INCLUSIÓN EDUCATIVA	89
4.1. MEDIDAS DE INCLUSIÓN ADAPTADAS A NIVEL DE AULA.....	90
4.2. MEDIDAS DE INCLUSIÓN INDIVIDUALIZADAS.....	90
4.3. MEDIDAS EXTRAORDINARIAS DE INCLUSIÓN	91
5. ELEMENTOS TRANSVERSALES.....	91
6. EVALUACIÓN	93
6.1. QUÉ EVALUAR: CRITERIOS DE EVALUACIÓN	94
6.2. CÓMO EVALUAR: INSTRUMENTOS Y PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN	94
6.3. CUÁNDO EVALUAR: FASES DE EVALUACIÓN	95
6.4. EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE: UDD, FINAL TRIMENSTRAL Y FINAL ANUAL	95
6.5. RECUPERACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE.....	96
6.6. EVALUACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANAZA Y APRENDIZAJE	97
7. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS	97

1. TECNOLOGÍA - 4º ESO

La materia de Tecnología contribuye a dar respuesta a las necesidades de la ciudadanía digital ante los desafíos y retos tecnológicos que plantea la sociedad actual. Esta materia sirve de base no solo para comprender la evolución social, sino también para poder actuar con criterios técnicos, científicos y éticos en el ejercicio de una ciudadanía responsable y activa, utilizando la generación del conocimiento como motor de desarrollo y fomentando la participación del alumnado en igualdad con una visión integral de la disciplina, resaltando su aspecto social. En este sentido, los retos del siglo XXI orientan el desarrollo de esta materia como aspecto esencial en la formación del alumnado. Así, se abordan aspectos económicos, sociales y ambientales relacionados con la influencia del desarrollo tecnológico y de la automatización y robotización, tanto en la organización del trabajo como en otros ámbitos de la sociedad útiles para la gestión de la incertidumbre ante situaciones de inequidad y exclusión, favoreciendo la igualdad de oportunidades entre mujeres y hombres. Asimismo, la sostenibilidad está muy ligada a los procesos de fabricación, a la correcta selección de materiales y técnicas de manipulación y a los sistemas de control que permiten optimizarlos recursos. Por otro lado, la tecnología proporciona medios esenciales para abordar los Objetivos de Desarrollo Sostenible como el acceso universal a la energía y la comunicación, así como a la educación, a la alimentación y la salud, incluida la afectivo-sexual, entre otros. La accesibilidad es también un componente necesario del proceso tecnológico, pues, quien diseña ha de tener en cuenta las diferentes necesidades, contemplando la diversidad y favoreciendo así la inclusión efectiva de todas las personas en una sociedad moderna y plural.

La materia «Tecnología» da continuidad tanto al abordaje transversal de la disciplina durante la etapa de Educación Primaria, donde el alumnado se inicia en el desarrollo de proyectos de diseño y en el pensamiento computacional, como a la materia de «Tecnología y Digitalización» en la etapa de Educación Secundaria Obligatoria. Permite, además, profundizar en la adquisición de competencias, así como desarrollar una actitud emprendedora de cara a estudios posteriores o al desempeño de actividades profesionales.

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

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

La materia se organiza en cuatro bloques de saberes básicos interrelacionados: «Proceso de resolución de problemas», «Operadores tecnológicos», «Pensamiento computacional, automatización y robótica» y «Tecnología sostenible».

La puesta en práctica del bloque «Proceso de resolución de problemas», mediante estrategias y metodologías para un aprendizaje basado en el desarrollo de proyectos, incorpora técnicas actuales adaptadas del mundo empresarial e industrial. Si bien se da una gran importancia a las fases de investigación, ideación, diseño y fabricación, también se incluye un adecuado tratamiento de la fase de presentación y comunicación de resultados como aspecto clave para la difusión de los trabajos realizados.

El bloque «Operadores tecnológicos» ofrece una visión sobre los elementos mecánicos y electrónicos que permiten resolver problemas mediante técnicas de control digital en situaciones reales.

El bloque «Pensamiento computacional, automatización y robótica» establece las bases, no solamente para entender, sino también para saber diseñar e implementar sistemas de control programado, así como programar ordenadores o dispositivos móviles. La incorporación de módulos de inteligencia artificial y técnicas de ingeniería de datos ofrecen aquí un valor añadido. En esta misma línea, la integración de telecomunicaciones en los sistemas de control abre la puerta al internet de las cosas y permite su uso en aplicaciones prácticas pudiendo dar respuesta a las necesidades personales o colectivas.

Por último, el bloque «Tecnología sostenible» incluye los saberes necesarios para la aplicación de criterios de sostenibilidad en el uso de materiales, el diseño de procesos y en cuestiones energéticas, reconociendo la importancia de la diversidad personal, social y cultural e incidiendo sobre temas como las comunidades abiertas de aprendizaje y los servicios a la comunidad con un compromiso activo tanto en el ámbito local como en el global.

La materia se plantea en el último curso de la etapa de enseñanza obligatoria desde una perspectiva competencial y eminentemente práctica, basada en la idea de aprender haciendo. Esta idea consiste en propiciar un entorno adecuado para que el alumnado tenga la oportunidad de llevar a cabo ciertas tareas mientras explora, descubre, experimenta, aplica y reflexiona sobre lo que hace. La propuesta de situaciones de aprendizaje desarrolladas en un taller o laboratorio de fabricación, entendido como un espacio para materializar los proyectos interdisciplinares con un enfoque competencial y práctico, que permita incorporar técnicas de trabajo, prototipado rápido y fabricación offline con sistemas de impresión en tres dimensiones y otras herramientas de fabricación digital, favorece la implicación del alumnado en su proceso de aprendizaje y, por lo tanto, este será más significativo y duradero.

En este sentido, resulta conveniente tener presente que el desarrollo de proyectos tecnológicos supone una opción muy adecuada como elemento vertebrador de los saberes básicos de la materia «Tecnología».

2. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y SABERES BÁSICOS

2.1. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

Tal y como consideran los artículos 2.c del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, y del Decreto 82/2022, de 12 de julio, las competencias específicas son: “*desempeños que el alumnado debe poder desplegar en actividades o en situaciones cuyo abordaje requiere de los saberes básicos de cada materia o ámbito. Las competencias específicas constituyen un elemento de conexión entre, por una parte, el Perfil de salida del alumnado, y por otra, los saberes básicos de las materias o ámbitos y los criterios de evaluación*”.

CE.TEC1

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

Esta competencia parte del estudio de las necesidades del entorno cercano (centro, barrio, localidad, región, etc.) para detectar y abordar los problemas tecnológicos encontrados que, posteriormente y tras su análisis, serán la base del proceso de resolución de problemas, aportando soluciones a las necesidades detectadas. Se incluyen en esta competencia los aspectos relativos a la búsqueda de soluciones a través de metodologías cercanas a la investigación científica y a las técnicas de indagación, planificación y gestión de tareas siguiendo las fases de un proyecto secuencial, y se incorporan estrategias para iniciar al alumnado en la gestión de proyectos cooperativos e iterativos de mejora continua de la solución.

En esta competencia se abordan también diversas técnicas para estimular y potenciar la creatividad con el objetivo de hacerla más eficiente. Se fomenta igualmente el espíritu emprendedor desde un enfoque que incluye el liderazgo y la coordinación de equipos de trabajo, con una visión global y un tratamiento coeducativo, garantizando el desarrollo de la iniciativa y la proactividad de todo el alumnado.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM1, STEM2, CD1, CD3, CPSAA3, CPSAA4, CE1, CE3.

CE.TEC2

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

Esta competencia hace referencia tanto al proceso de fabricación de productos o desarrollo de sistemas que aportan soluciones a problemas planteados como a las actuaciones implicadas en dicho proceso. Se abordan las técnicas y procedimientos necesarios para la construcción y creación de productos o sistemas tecnológicos, incluyendo tanto la fabricación manual como la fabricación mediante tecnologías asistidas por ordenador. De esta forma, se pretende desarrollar las destrezas necesarias para la creación de productos, fomentando la aplicación de técnicas de fabricación digitales y el aprovechamiento de los recursos tecnológicos. Las distintas actuaciones que se desencadenan en el proceso creativo implican la intervención de conocimientos propios de esta materia (operadores mecánicos,

eléctricos y electrónicos) que se integran con otros, contribuyendo así a un aprendizaje competencial en el que toman partido distintos ámbitos.

Además, se hace referencia al estudio de las fases del ciclo de vida del producto, analizando las características y condiciones del proceso que pudieran mejorar el resultado final, haciéndolo más sostenible y eficiente. Se incluyen, por ejemplo, aspectos relativos al consumo energético del proceso de fabricación, a la obsolescencia, a los ciclos de uso o a las repercusiones medioambientales tanto de la fabricación del producto como de su uso o retirada del ciclo, fomentando actitudes y hábitos responsables en el uso y en la creación de productos y conciencia ecosocial.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM2, STEM5, CD2, CPSAA4, CC4, CCEC4.

CE.TEC3

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

La competencia abarca aspectos necesarios para comunicar, expresar y difundir ideas, propuestas y opiniones de manera clara y fluida en diversos contextos, medios y canales. Se hace referencia al buen uso del lenguaje y a la incorporación de la terminología técnica requerida en el proceso de diseño y creación de soluciones tecnológicas. En este sentido, se abordan aspectos necesarios para una comunicación efectiva; asertividad, gestión del tiempo de exposición, buena expresión y entonación, uso de un lenguaje inclusivo y no sexista, así como otros aspectos relativos al uso de herramientas digitales para difundir y compartir recursos, documentos e información en diferentes formatos.

La necesidad de intercambiar información con otras personas implica una actitud responsable y de respeto con los protocolos establecidos en el trabajo colaborativo, aplicables tanto en el contexto personal como en las interacciones en la red a través de herramientas digitales, plataformas virtuales o redes sociales de comunicación.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, STEM4, CD3, CPSAA3, CCEC3.

CE.TEC4

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

Esta competencia hace referencia a la aplicación de los conocimientos científico-tecnológicos y de los principios del pensamiento computacional en el proceso de diseño, simulación o construcción de sistemas capaces de realizar funciones de forma autónoma. Por un lado, implica actuaciones dirigidas a la modelización y dimensionado de sistemas automáticos o robóticos que permitan la incorporación de la automatización de tareas: la selección de los materiales adecuados, la implementación del sistema tecnológico que fundamenta el funcionamiento de la máquina, y el diseño y dimensionado de sus elementos electro-mecánicos. Por otro lado, se incluyen aspectos relativos a la implementación de los algoritmos adecuados para el control automático de máquinas o el desarrollo de aplicaciones

informáticas que resuelvan un problema concreto en diversos dispositivos: computadores, dispositivos móviles y placas microcontroladoras.

La comunicación y la interacción con objetos son aspectos estrechamente ligados al control de procesos o sistemas tecnológicos. En este sentido, se debe considerar la iniciación en las tecnologías emergentes -como son el internet de las cosas, el big data o la inteligencia artificial (IA) y la incorporación de estas y otras metodologías enfocadas a la automatización de procesos en sistemas tecnológicos de distintos tipos con un sentido crítico y ético.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CP2, STEM1, STEM3, CD5, CPSAA5, CE3.

CE.TEC5

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

La integración de la tecnología digital en multitud de situaciones es un hecho en la actualidad y se hace imprescindible en el proceso de aprendizaje permanente. Esta competencia aborda la incorporación de las herramientas y de los dispositivos digitales en las distintas fases de dicho proceso; por ejemplo, el uso de herramientas de diseño en tres dimensiones o la experimentación mediante simuladores en el diseño de soluciones, la aplicación de tecnologías CAM/CAE en la fabricación de productos, el uso de gestores de presentación o herramientas de difusión en la comunicación o publicación de información, el desarrollo de programas o aplicaciones informáticas en el control de sistemas, el buen aprovechamiento de herramientas de colaboración en el trabajo grupal, etc. En cada fase del proceso, la aplicación de la tecnología digital se hace necesaria para mejorar los resultados.

En suma, esta competencia se centra en el uso responsable y eficiente de la tecnología digital aplicada al proceso de aprendizaje. Todo ello implica el conocimiento y comprensión del funcionamiento de los dispositivos y aplicaciones empleados, permitiendo adaptarlos a las necesidades personales. Se trata de aprovechar, por un lado, la diversidad de posibilidades que ofrece la tecnología digital y, por otro, las aportaciones de los conocimientos interdisciplinares para mejorar las soluciones aportadas.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CP2, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5.

CE.TEC6

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

La tecnología ha ido respondiendo a las necesidades humanas a lo largo de la historia, mejorando las condiciones de vida de las personas, pero repercutiendo también negativamente en algunos aspectos de la misma y en el medio ambiente. Esta competencia incluye el análisis necesario de los criterios de sostenibilidad determinantes en el diseño y en la fabricación de productos y sistemas a través del estudio del consumo energético, el

ciclo de vida del producto, la contaminación ambiental y el impacto ecosocial. Además, se pretende mostrar en ella la actividad de determinados equipos de trabajo en internet y la repercusión que pueden tener algunos proyectos sociales por medio de comunidades abiertas, acciones de voluntariado o proyectos de servicio a la comunidad, así como el efecto de la selección de materiales, del sistema mecánico o de la elección de las fuentes de energía y sus conversiones.

El objetivo es fomentar el desarrollo tecnológico para mejorar el bienestar social, minimizando las repercusiones en otros ámbitos mencionados anteriormente. Para ello se deben tener presentes todos los criterios desde el momento inicial de detección de la necesidad y estimarlos en cada una de las fases del proceso creativo. En este sentido, se aplican estas cuestiones al diseño de la arquitectura bioclimática en edificios y de los medios de transporte sostenibles. Finalmente, se abordan aspectos actitudinales relativos a la valoración del ahorro energético en beneficio del medio ambiente y de la contribución de las nuevas tecnologías, aplicables actualmente en cualquier ámbito, a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM2, STEM5, CD4, CC4.

2.2. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

El artículo 2.d del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo define los criterios de evaluación como: *“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 o ámbito en un momento determinado de su proceso de aprendizaje”*. Estos criterios de evaluación están incluidos en el Anexo II del Decreto 82/2022, de 12 de julio, para cada asignatura.

Los criterios de evaluación son indicadores que sirven para valorar el grado de desarrollo de las competencias específicas. Los siguientes indicadores proporcionan un enfoque competencial donde el desempeño tiene una gran relevancia, de manera que los aprendizajes se construyan en y desde la acción.

CE.TEC1

- 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.
- 1.2. Aplicar con iniciativa estrategias colaborativas de gestión de proyectos con una perspectiva interdisciplinar y siguiendo un proceso iterativo de validación, desde la fase de ideación hasta la difusión de la solución.
- 1.3. Abordar la gestión del proyecto de forma creativa a la vez que funcional, aplicando estrategias y técnicas colaborativas adecuadas, así como métodos de investigación para la búsqueda en la ideación de soluciones lo más eficientes, accesibles e innovadoras posibles.

CE.TEC2

- 2.1. Analizar el diseño de un producto que dé respuesta a una necesidad planteada, evaluando su demanda, evolución y previsión de fin de ciclo de vida con un criterio ético, responsable e inclusivo.
- 2.2. Fabricar productos y obtener soluciones tecnológicas, aplicando herramientas de diseño asistido, técnicas de elaboración manual, mecánica y digital y utilizando los materiales y recursos mecánicos, eléctricos, electrónicos y digitales adecuados.

CE.TEC3

- 3.1. Intercambiar información y fomentar el trabajo en equipo de manera asertiva, empleando las herramientas digitales adecuadas junto con el vocabulario técnico, símbolos y esquemas de sistemas tecnológicos apropiados.
- 3.2. Presentar y difundir las propuestas o soluciones tecnológicas de manera efectiva, empleando la entonación, expresión, gestión del tiempo y adaptación adecuada del discurso, así como un lenguaje inclusivo y no sexista.

CE.TEC4

- 4.1. Diseñar, construir, controlar o simular sistemas automáticos programables y robots que sean capaces de realizar tareas de forma autónoma, aplicando conocimientos de mecánica, electrónica, neumática y componentes de los sistemas de control, así como otros conocimientos interdisciplinares.
- 4.2 Integrar en las máquinas y sistemas tecnológicos aplicaciones informáticas y tecnologías digitales emergentes de control y simulación como el internet de las cosas, el big data y la inteligencia artificial con sentido crítico y ético.

CE.TEC5

- 5.1. Resolver tareas propuestas de manera eficiente, mediante el uso y configuración de diferentes aplicaciones y herramientas digitales, aplicando conocimientos interdisciplinares con autonomía.

CE.TEC6

6. 1. Hacer un uso responsable de la tecnología, mediante el análisis y aplicación de criterios de sostenibilidad y accesibilidad en la selección de materiales y en el diseño de estos, así como en los procesos de fabricación de productos tecnológicos, minimizando el impacto negativo en la sociedad y en el planeta.
6. 2. Analizar los beneficios que, en el cuidado del entorno, aportan la arquitectura bioclimática y el ecotransporte, valorando la contribución de las tecnologías al desarrollo sostenible.
6. 3. Identificar y valorar la repercusión y los beneficios del desarrollo de proyectos tecnológicos de carácter social realizados por medio de comunidades abiertas, acciones de voluntariado o proyectos de servicio a la comunidad.

3.3. SABERES BÁSICOS

El artículo 6 de la LOE-LOMLOE, incluye los contenidos como uno de los elementos del currículo. El Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, integra estos contenidos en lo que denomina saberes básicos, definiendo los mismos en el artículo 2.e como: “*conocimientos, destrezas y actitudes que constituyen los contenidos propios de una materia o ámbito cuyo aprendizaje es necesario para la adquisición de las competencias específicas*”. Es decir, los saberes básicos posibilitarán el desarrollo de las competencias específicas de cada materia a largo de la etapa. En la misma línea se pronuncia el Decreto 82/2022, de 12 de julio.

Los saberes básicos se definen como conocimiento, destrezas y actitudes que constituyen los contenidos propios de la materia, cuyo aprendizaje es necesario para la adquisición de las competencias básicas. Se presentan estructurados en cinco bloques básicos relacionados con los criterios de evaluación de la materia.

A. Proceso de resolución de problemas.

1. Estrategias y técnicas:

- Estrategias de gestión de proyectos colaborativos y técnicas iterativas de resolución de problemas. Método de proyectos.
- Estudio de necesidades del centro, locales, regionales, etc. Planteamiento de proyectos colaborativos o cooperativos.
- Técnicas de ideación.
- Emprendimiento, perseverancia y creatividad en la resolución de problemas desde una perspectiva interdisciplinar de la actividad tecnológica y satisfacción e interés por el trabajo realizado y la calidad del mismo.

2. Productos y materiales:

- Ciclo de vida de un producto y sus fases. Análisis sencillos.
- Estrategias de selección de materiales en base a sus propiedades o requisitos.

3. Fabricación:

- Herramientas de diseño asistido por ordenador en tres dimensiones en la representación o fabricación de piezas aplicadas a proyectos.
- Técnicas de fabricación manual y mecánica. Aplicaciones prácticas.
- Técnicas de fabricación digital. Impresión en tres dimensiones y corte. Aplicaciones prácticas.

4. Difusión:

- Presentación y difusión del proyecto. Elementos, técnicas y herramientas. Comunicación efectiva: entonación, expresión, gestión del tiempo, adaptación del discurso y uso de un lenguaje inclusivo, libre de estereotipos sexistas.

B. Operadores tecnológicos.

- Electrónica analógica. Componentes básicos, simbología, análisis y montaje físico y simulado de circuitos elementales.
- Electrónica digital básica.
- Neumática básica. Circuitos.
- Elementos mecánicos, electrónicos y neumáticos aplicados a la robótica. Montaje físico o simulado.

C. Pensamiento computacional, automatización y robótica.

- Componentes de sistemas de control programado: controladores, sensores y actuadores.
- El ordenador y los dispositivos móviles como elementos de programación y control. Trabajo con simuladores informáticos en la verificación y comprobación del funcionamiento de los sistemas diseñados. Iniciación a la inteligencia artificial y el big data: aplicaciones. Espacios compartidos y discos virtuales.
- Telecomunicaciones en sistemas de control digital: internet de las cosas; elementos, comunicaciones y control. Aplicaciones prácticas.
- Robótica. Diseño, construcción y control de robots o sistemas automáticos sencillos de manera física o simulada.

D. Tecnología sostenible.

- Sostenibilidad y accesibilidad en la selección de materiales y diseño de procesos, de productos y sistemas tecnológicos.
- Arquitectura bioclimática y sostenible. Ahorro energético en edificios.
- Transporte y sostenibilidad.
- Comunidades de aprendizaje abiertas, voluntariado tecnológico y proyectos de servicio a la comunidad.

3.4. RELACIÓN ENTRE LAS COMPETENCIAS ESPECÍFICAS, LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y LOS SABERES BÁSICOS. SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN

Tecnología 4º ESO				
Competencias específicas	Descript.	Criterios de evaluación		Saberes básicos
CE.PR1	STEM1, STEM2, CD1,CD3, CPSAA3, CPSAA4, CE1, CE3.	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.	2,5%	A. Proceso de resolución de problemas. 1. Estrategias y técnicas: Estudio de necesidades del centro, locales, regionales, etc. Planteamiento de proyectos colaborativos o cooperativos. Técnicas de ideación.
		1.2. Aplicar con iniciativa estrategias colaborativas de gestión de proyectos con una perspectiva interdisciplinar y siguiendo un proceso iterativo de validación, desde la fase de ideación hasta la difusión de la solución.	2,5%	A. Proceso de resolución de problemas. 1. Estrategias y técnicas: Estrategias de gestión de proyectos colaborativos y técnicas iterativas de resolución de problemas. Método de proyectos.
		1.3. Abordar la gestión del proyecto de forma creativa a la vez que funcional, aplicando estrategias y técnicas colaborativas adecuadas, así como métodos de investigación para la búsqueda en la ideación de soluciones lo más eficientes, accesibles e innovadoras posibles.	2,5%	A. Proceso de resolución de problemas. 1. Estrategias y técnicas: Emprendimiento, perseverancia y creatividad en la resolución de problemas desde una perspectiva interdisciplinar de la actividad tecnológica y satisfacción e interés por el trabajo realizado y la calidad del mismo.
CE.PR2	STEM2, STEM5, CD2, CPSAA4, CC4, CCEC4.	2.1. Analizar el diseño de un producto que dé respuesta a una necesidad planteada, evaluando su demanda, evolución y previsión de fin de ciclo de vida con un criterio ético, responsable e inclusivo.	7,5%	A. Proceso de resolución de problemas. 2. Productos y materiales: - Ciclo de vida de un producto y sus fases. Análisis sencillos. - Estrategias de selección de materiales en base a sus propiedades o requisitos.
		2.2. Fabricar productos y obtener soluciones tecnológicas, aplicando herramientas de diseño asistido, técnicas de elaboración manual, mecánica y digital y utilizando los materiales y recursos mecánicos, eléctricos, electrónicos y digitales adecuados.	7,5%	A. Proceso de resolución de problemas. 3. Fabricación: - Herramientas de diseño asistido por ordenador en tres dimensiones en la representación o fabricación de piezas aplicadas a proyectos. - Técnicas de fabricación manual y mecánica. Aplicaciones prácticas. - Técnicas de fabricación digital. Impresión en tres dimensiones y corte. Aplicaciones prácticas.

CE.PR3	CCL1, STEM4, CD3, CPSAA3, CCEC3.	3.1. Intercambiar información y fomentar el trabajo en equipo de manera asertiva, empleando las herramientas digitales adecuadas junto con el vocabulario técnico, símbolos y esquemas de sistemas tecnológicos apropiados.	17,5%	A. Proceso de resolución de problemas. 4. Difusión: - Presentación y difusión del proyecto. Elementos, técnicas y herramientas. Comunicación efectiva: entonación, expresión, gestión del tiempo, adaptación del discurso y uso de un lenguaje inclusivo, libre de estereotipos sexistas.
		3.2. Presentar y difundir las propuestas o soluciones tecnológicas de manera efectiva, empleando la entonación, expresión, gestión del tiempo y adaptación adecuada del discurso, así como un lenguaje inclusivo y no sexista.	2,5%	A. Proceso de resolución de problemas. 4. Difusión: - Presentación y difusión del proyecto. Elementos, técnicas y herramientas. Comunicación efectiva: entonación, expresión, gestión del tiempo, adaptación del discurso y uso de un lenguaje inclusivo, libre de estereotipos sexistas.
CE.PR4	CP2, STEM1, STEM3, CD5, CPSAA5, CE3.	4.1. Diseñar, construir, controlar o simular sistemas automáticos programables y robots que sean capaces de realizar tareas de forma autónoma, aplicando conocimientos de mecánica, electrónica, neumática y componentes de los sistemas de control, así como otros conocimientos interdisciplinares.	22,5%	B. Operadores tecnológicos. - Electrónica analógica. Componentes básicos, simbología, análisis y montaje físico y simulado de circuitos elementales. - Electrónica digital básica. - Neumática básica. Circuitos. - Elementos mecánicos, electrónicos y neumáticos aplicados a la robótica. Montaje físico o simulado.
		4.2. Integrar en las máquinas y sistemas tecnológicos aplicaciones informáticas y tecnologías digitales emergentes de control y simulación como el internet de las cosas, el big data y la inteligencia artificial con sentido crítico y ético.	12,5%	C. Pensamiento computacional, programación y robótica. Componentes de sistemas de control programado: controladores, sensores y actuadores. - El ordenador y los dispositivos móviles como elementos de programación y control. Trabajo con simuladores informáticos en la verificación y comprobación del funcionamiento de los sistemas diseñados. Iniciación a la inteligencia artificial y el big data: aplicaciones. Espacios compartidos y discos virtuales. - Telecomunicaciones en sistemas de control digital: internet de las cosas; elementos, comunicaciones y control. Aplicaciones prácticas. Robótica. Diseño, construcción y control de robots o sistemas automáticos sencillos de manera física o simulada.
CE.PR5	CP2, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5.	5.1. Resolver tareas propuestas de manera eficiente, mediante el uso y configuración de diferentes aplicaciones y herramientas digitales, aplicando conocimientos interdisciplinares con autonomía.	15%	B. Operadores tecnológicos. - Elementos mecánicos, electrónicos y neumáticos aplicados a la robótica. Montaje físico o simulado. C. Pensamiento computacional, programación y robótica. Robótica. Diseño, construcción y control de robots o sistemas automáticos sencillos de manera física o simulada.
CE.PR6	STEM2, STEM5, CD4, CC4.	6.1. Hacer un uso responsable de la tecnología, mediante el análisis y aplicación de criterios de sostenibilidad y accesibilidad en la selección de materiales y en el diseño de estos, así como en los procesos de fabricación de productos tecnológicos,	2,5%	D. Tecnología sostenible. - Sostenibilidad y accesibilidad en la selección de materiales y diseño de procesos, de productos y sistemas tecnológicos. - Arquitectura bioclimática y sostenible. Ahorro energético de productos y sistemas tecnológicos.

Programación del Departamento de Tecnología (LOMLOE)

		minimizando el impacto negativo en la sociedad y en el planeta.	2,5%	
		6.2. Analizar los beneficios que, en el cuidado del entorno, aportan la arquitectura bioclimática y el ecotransporte, valorando la contribución de las tecnologías al desarrollo sostenible.		D. Tecnología sostenible. - Transporte y sostenibilidad.
		6.3 Identificar y valorar la repercusión y los beneficios del desarrollo de proyectos tecnológicos de carácter social realizados por medio de comunidades abiertas, acciones de voluntariado o proyectos de servicio a la comunidad.		D. Tecnología sostenible. - Comunidades de aprendizaje abiertas, voluntariado tecnológico y proyectos de servicio a la comunidad.

Relación de criterios y unidades didácticas por curso – Tecnología - 4º ESO

Criterios de evaluación	% Crit	UD 1	UD 2	UD 3	UD 4	UD 5	UD 6
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.	2,5%					2,5%	
1.2. Aplicar con iniciativa estrategias colaborativas de gestión de proyectos con una perspectiva interdisciplinar y siguiendo un proceso iterativo de validación, desde la fase de ideación hasta la difusión de la solución.	2,5%					2,5%	
1.3. Abordar la gestión del proyecto de forma creativa a la vez que funcional, aplicando estrategias y técnicas colaborativas adecuadas, así como métodos de investigación para la búsqueda en la ideación de soluciones lo más eficientes, accesibles e innovadoras posibles.	2,5%					2,5%	
2.1. Analizar el diseño de un producto que dé respuesta a una necesidad planteada, evaluando su demanda, evolución y previsión de fin de ciclo de vida con un criterio ético, responsable e inclusivo.	7,5%			7,5%			
2.2. Fabricar productos y obtener soluciones tecnológicas, aplicando herramientas de diseño asistido, técnicas de elaboración manual, mecánica y digital y utilizando los materiales y recursos mecánicos, eléctricos, electrónicos y digitales adecuados.	7,5%			7,5%			
3.1. Intercambiar información y fomentar el trabajo en equipo de manera asertiva, empleando las herramientas digitales adecuadas junto con el vocabulario técnico, símbolos y esquemas de sistemas tecnológicos apropiados.	17,5%	10%	5%		2,5%		
3.2. Presentar y difundir las propuestas o soluciones tecnológicas de manera efectiva, empleando la entonación, expresión, gestión del tiempo y adaptación adecuada del discurso, así como un lenguaje inclusivo y no sexista.	2,5%				2,5%		
4.1. Diseñar, construir, controlar o simular sistemas automáticos programables y robots que sean capaces de realizar tareas de forma autónoma, aplicando conocimientos de mecánica, electrónica, neumática y componentes de los sistemas de control, así como otros conocimientos interdisciplinares.	22,5%	10%	5%			7,5	
4.2. Integrar en las máquinas y sistemas tecnológicos aplicaciones informáticas y tecnologías digitales emergentes de control y simulación como el internet de las cosas, el big data y la inteligencia artificial con sentido crítico y ético.	12,5%				5%	7,5	
5.1. Resolver tareas propuestas de manera eficiente, mediante el uso y configuración de diferentes aplicaciones y herramientas digitales, aplicando conocimientos interdisciplinares con autonomía.	15%	5%	5%		5%		
6.1. Hacer un uso responsable de la tecnología, mediante el análisis y aplicación de criterios de sostenibilidad y accesibilidad en la selección de materiales y en el diseño de estos, así como en los procesos de fabricación de productos tecnológicos, minimizando el impacto negativo en la sociedad y en el planeta.	2,5%						2,5%
6.2. Analizar los beneficios que, en el cuidado del entorno, aportan la arquitectura bioclimática y el ecotransporte, valorando la contribución de las tecnologías al desarrollo sostenible.	2,5%						2,5%
6.3. Identificar y valorar la repercusión y los beneficios del desarrollo de proyectos tecnológicos de carácter social realizados por medio de comunidades abiertas, acciones de voluntariado o proyectos de servicio a la comunidad.	2,5%						2,5%
TOTALES	100%	25%	15%	15%	15%	22,5%	7,5%

Características de las unidades didácticas de 4º ESO

UNIDADES DIDÁCTICAS	Evaluación	Saberes	Criterios eval	Peso %
UD 1. ELECTRÓNICA ANALÓGICA - Componentes básicos de electrónica analógica. Simbología. - Análisis del funcionamiento. - Circuitos analógicos básicos de control. - Montaje físico. - Montaje simulado.	1ª	B	3.1 4.1 5.1	25 %
UD 2. ELECTRÓNICA DIGITAL Y NEUMÁTICA - Componentes básicos de electrónica digital. Simbología. - Análisis del funcionamiento. - Circuitos digitales básicos de control. - Montaje físico y simulado. - Componentes básicos de neumática Simbología. - Análisis del funcionamiento. - Circuitos neumáticos básicos de control. - Montaje físico y simulado.	1ª	B	3.1 4.1 5.1	15,0 %
UD 3. DISEÑO Y FABRICACIÓN DE PRODUCTOS - Ciclo de vida de un producto y sus fases. Análisis sencillos. - Estrategias de selección de materiales basándose en sus propiedades y requisitos. - Herramientas de diseño asistido por ordenador en tres dimensiones en la representación o fabricación de piezas aplicadas a proyectos. - Técnicas de fabricación manual y mecánica. Aplicaciones prácticas. - Técnicas de fabricación digital. Impresión en tres dimensiones y corte. - Aplicaciones prácticas.	2ª	A	2.1 2.2	15 %
UD 4. PROGRAMACIÓN - Componentes de un sistema de control programado: controladores, sensores y actuadores. - El ordenador y los dispositivos móviles como elementos de programación y control. - Trabajo con simuladores informáticos en la verificación y comprobación del funcionamiento de los sistemas diseñados.	2ª	C	3.1 3.2 4.2 5.1	15 %

<p>UD 5. PROYECTOS TECNOLÓGICOS DE ROBÓTICA</p> <ul style="list-style-type: none"> - Iniciación a la inteligencia artificial y big data: aplicaciones. - Espacios compartidos y discos virtuales. - Telecomunicaciones en sistemas de control digital: internet de las cosas. - Robótica: diseño, construcción y control de robots o sistemas automáticos sencillos de manera física o simulada. 	3ª	A y C	1.1 1.2 1.3 4.1 4.2	22,5 %
<p>UD 6. TECNOLOGÍA Y SOSTENIBILIDAD</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sostenibilidad y accesibilidad en la selección de materiales y diseño de procesos, de productos y sistemas tecnológicos. - Arquitectura bioclimática sostenible. Ahorro energético en edificios. - Transporte y sostenibilidad. - Comunidades de aprendizaje abierta, voluntariado y proyectos de servicio a la comunidad. 	3ª	D	6.1 6.2 6.3	7,5 %
				100,00 %

3. METODOLOGÍA

La materia de Tecnología tiene un carácter eminentemente práctico, por lo que este hecho debe estar reflejado en una metodología que sirva para aplicar los saberes básicos adquiridos. Se debe garantizar la coherencia entre la metodología a aplicar y los instrumentos de evaluación utilizados para evaluar el criterio o criterios de evaluación.

La metodología seguirá las siguientes orientaciones:

- Metodología activa y participativa
- Resolución de problemas técnicos para la realización de proyectos: el alumno debe buscar información, aprende a aprender, trabaja de forma colaborativa en grupo, fomentando los valores de tolerancia, respeto y compromiso
- Prácticas de taller y prácticas de informática, mediante programas simuladores. El profesor plantea un problema que el alumno, individualmente, en pareja o en grupo, debe resolverlo.
- Fomento de la co-evaluación y la auto-evaluación mediante cuestionarios, que se pueden realizar on-line.
- El profesorado organiza el proceso de enseñanza aprendizaje. Plantea situaciones al alumnado, ofrece la información necesaria para su realización, ayuda retroalimentando mediante las correcciones o mejoras más convenientes.

Las **metodologías activas** serán el eje de la asignatura, siempre que sea posible, para que el alumnado sea el protagonista de su propio proceso de enseñanza-aprendizaje, siempre activando sus conocimientos previos sobre cada uno de los saberes implicados, y fomentando la reflexión sobre el propio aprendizaje a lo largo de todo el proceso. Desde este punto de vista, las herramientas digitales permiten una mayor personalización y adaptación del proceso al ritmo del alumnado, así como la recogida de evidencias y de su feedback. La educación basada en proyectos STEM aplicada a la materia de Tecnología ofrece la posibilidad de dar un mayor sentido a lo que el alumnado tiene que aprender, por lo que siempre será interesante mostrar y partir de aplicaciones reales y globales del mundo que nos rodea.

De esta manera, la materia contribuye al desarrollo de las competencias recogidas en el Perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica. 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. La materia de Tecnología especialmente se concreta en las competencias STEM y Digital.

Como resultado de estas consideraciones, se plantea una metodología que se fundamentará en los siguientes aspectos.

- La adquisición de los conocimientos técnicos y científicos necesarios para la comprensión y el desarrollo de la actividad tecnológica. Esto se realizará con **actividades individuales** adaptadas a las capacidades de los alumnos. Es decir, con problemas y ejercicios que estén planteados en distintos grados de dificultad para poder cubrir la diversidad del alumnado.
- Su aplicación al **análisis de los objetos tecnológicos** existentes y a su posible **manipulación y transformación**, sin olvidar que este análisis se debe enmarcar trascendiendo al propio objeto e integrándolo en el ámbito social y cultural de la época en que se produce.

- Elaboración de **actividades informáticas** enfocadas a utilizar estos medios como herramientas del proceso enseñanza aprendizaje.
- La realización de **actividades de tipo constructivo y manipulativo** con el fin de adquirir destrezas y técnicas de trabajo propias del trabajo con herramientas y útiles del Taller de Tecnología.
- La emulación de procesos de resolución de problemas a través de una metodología de proyectos en una **actividad globalizadora como Proyecto final de curso**. Se propondrá al menos uno acorde con los criterios de evaluación. Este proyecto se desarrollará principalmente durante la parte final del curso, pero empezando cuando el alumnado haya adquirido unas mínimas capacidades. Por ello, este inicio queda abierto a cualquiera de los tres trimestres. Esta última actividad requiere que los alumnos trabajen en equipo, y permite que desarrollen las cualidades necesarias para un futuro trabajo profesional dentro de un equipo.

La metodología de resolución de problemas técnicos implica, necesariamente, que el grupo-clase se organice en grupos de trabajo. Las actividades deben estar planteadas de tal manera que contribuyan a la adquisición de las competencias clave, por lo que el trabajo en equipo, la asunción de roles, el manejo de información en otros idiomas, la comunicación intergrupala y con el resto de grupo deben constituir la base del trabajo de los alumnos, sin menoscabo del trabajo y del esfuerzo individual, que deberá ser valorado a la par que el trabajo en grupo.

El trabajo en el aula-taller es una parte fundamental para el desarrollo del currículo de la asignatura de Tecnología. Este espacio favorece el trabajo colaborativo en el que cada uno de los integrantes aporta al equipo sus conocimientos y habilidades, asume responsabilidades y respeta las opiniones de los demás, así como la puesta en práctica de destrezas y la construcción de proyectos respetando las normas de seguridad y salud en el trabajo y aplicando criterios medioambientales y de ahorro. El trabajo en grupo y las prácticas y realización de proyectos en el taller serán una constante en la asignatura.

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación deberán estar presentes como un denominador común y servir de apoyo a actividades tales como búsqueda de información, exposiciones, diseño y elaboración de proyectos, trabajos, difusión y publicación, empleo de simuladores virtuales, programación de prototipos con funcionamiento asistido por ordenador, etc.

Por tanto, la materia Tecnología se entiende desde una metodología constructivista, donde el alumno es protagonista y responsable de su aprendizaje como medio para la consecución de las competencias clave y el Perfil de salida.

3.1. DISTRIBUCIÓN DE ESPACIOS

En cuanto a los espacios, la materia de Tecnología se diferencia del resto ya que los espacios de trabajo han de ser específicos. Desde el uso del aula de referencia hasta el aula digital y el aula taller. En todo caso, se buscará generar un ambiente que fomente el trabajo creativo y colaborativo bajo estándares de prevención y seguridad. El tipo de agrupamiento en cada caso vendrá marcado por los diferentes tipos de actividades propuestas, a saber, agrupamiento individual, en parejas o en pequeños grupos, con un reparto de tareas rotativo que integre la consecución global de todas las competencias.

3.2. AGRUPAMIENTOS

Las distintas formas de agrupamiento del alumnado contribuyen a atender a la diversidad. Y de acuerdo con esta premisa, se han programado actividades que adoptan diferentes formas de agrupamiento para conseguir alcanzar los objetivos, contenidos y las competencias básicas propuestas en esta programación. Los agrupamientos propuestos son:

- Trabajo individual: Se considera indispensable programar actividades individuales para fomentar el trabajo autónomo y el desarrollo según su ritmo de trabajo de todos y cada uno de los alumnos.
- Pequeño grupo: Esta agrupación puede referirse al trabajo por parejas o a grupos de 4 a 5 alumnos. Es indispensable para las actividades programadas con la metodología de trabajo colaborativo. Cada alumno adoptará un rol para poder presentar a tiempo los trabajos. Este tipo de agrupamientos serán mixtos y requerirán de la observación para que en cada uno de los grupos haya alumnos de diferente nivel académico para que se puedan apoyar unos en otros, que tengan personalidades compatibles, etc. Estos grupos serán flexibles e irán cambiando a lo largo del curso. Con ello se pretende fomentar la valoración de la importancia del trabajo en equipo potenciando las capacidades de cooperación, tolerancia y solidaridad.
- Gran grupo: Indispensable para el desarrollo de los debates, las lluvias de ideas, las aportaciones, etc.

3.3. MATERIALES Y RECURSOS

El Departamento ha decidido no utilizar libro de texto y trabajar con los materiales que se han elaborado para esta materia.

El desarrollo metodológico se organiza en 6 unidades didácticas que engloban todos los saberes básicos de la materia. El uso de presentaciones interactivas, simuladores y software específico, entre otros, es un complemento metodológico esencial y la diversidad en su uso ayuda a que sea más dinámica e integradora. En este sentido, se han configurado los materiales con perspectiva de género en particular, procurando que sean inclusivos y representen de forma equitativa la contribución de ambos sexos, y perspectiva inclusiva en general (multirracial, económica, social...) huyendo de sesgos que contribuyan a desconectar a parte de nuestro alumnado al no identificarse con los problemas y referentes allí presentados. El espacio dedicado a los ODS permite que los alumnos conozcan cada uno de ellos desde el punto de vista de la materia y su relación con ésta.

Se utilizará el aula virtual de la materia en la plataforma educativa EducamosCLM como medio principal de trabajo con los alumnos, tanto para transmisión de contenidos, como para elaboración de tareas y evaluación, utilizando rúbricas, formularios, foros de coevaluación, etc...

4. MEDIDAS DE INCLUSIÓN EDUCATIVA

Tal y como señala el artículo 2 del Decreto 85/2018, de 20 de noviembre, por el que se regula la inclusión educativa del alumnado en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha: *“se entiende como inclusión educativa el conjunto de actuaciones y medidas educativas*

dirigidas a identificar y superar las barreras para el aprendizaje y la participación de todo el alumnado y favorecer el progreso educativo de todos y todas, teniendo en cuenta las diferentes capacidades, ritmos y estilos de aprendizaje, motivaciones e intereses, situaciones personales, sociales y económicas, culturales y lingüísticas; sin equiparar diferencia con inferioridad, de manera que todo el alumnado pueda alcanzar el máximo desarrollo posible de sus potencialidades y capacidades personales”.

Estas medidas pretenden promover, entre otras, la igualdad de oportunidades, la equidad de la educación, la normalización, la inclusión y la compensación educativa para todo el alumnado.

1. **Medidas promovidas por la Consejería de Educación.**
2. **Medidas de inclusión educativa a nivel de centro.**
3. **Medidas de inclusión educativa a nivel de aula.**
4. **Medidas individualizadas de inclusión educativa.**
5. **Medidas extraordinarias de inclusión.**

Cabe destacar que, como establece el artículo 23.2 del citado Decreto 85/2018, el alumnado que precise la adopción de medidas individualizadas o medidas extraordinarias de inclusión educativa, participará en el conjunto de actividades del centro educativo y será atendido preferentemente dentro de su grupo de referencia.

Las medidas de **atención a la diversidad** en esta etapa estarán orientadas a responder a las necesidades educativas concretas del alumnado y al logro de los objetivos de la Educación Secundaria Obligatoria y la adquisición de las competencias correspondientes, y no podrán, en ningún caso, suponer una discriminación que les impida alcanzar dichos objetivos y competencias y la titulación correspondiente.

Teniendo en cuenta, fundamentalmente, las características del alumnado del centro, las de la materia, los espacios, los recursos materiales y el profesorado del centro, se proponen las siguientes medidas de inclusión.

4.1. MEDIDAS DE INCLUSIÓN ADAPTADAS A NIVEL DE AULA

Entre estas medidas, podemos destacar: las estrategias para favorecer el aprendizaje a través de la interacción, en las que se incluyen entre otros, métodos de aprendizaje cooperativo, el trabajo por tareas o proyectos. Las estrategias organizativas de aula que favorecen el aprendizaje, como los bancos de actividades graduadas o la organización de contenidos por centros de interés, o el refuerzo de contenidos curriculares dentro del aula ordinaria.

4.2. MEDIDAS DE INCLUSIÓN INDIVIDUALIZADAS

Son actuaciones, estrategias, procedimientos y recursos puestos en marcha para el alumnado que lo precise, con objeto de facilitar los procesos de enseñanza-aprendizaje, estimular su autonomía, desarrollar su capacidad y potencial de aprendizaje, así como favorecer su participación en las actividades del centro y de su grupo. Estas medidas se diseñarán y desarrollarán por el profesorado y todos los profesionales que trabajen con el alumnado y contarán con el asesoramiento del Departamento de Orientación. Es importante subrayar que estas medidas no suponen la modificación de elementos prescriptivos del currículo. Dentro de esta categoría se encuentran las adaptaciones de acceso al currículo, las

adaptaciones metodológicas, las adaptaciones de profundización, ampliación o enriquecimiento o la escolarización por debajo del curso que le corresponde por edad para los alumnos con incorporación tardía a nuestro sistema educativo.

El seguimiento del **proceso enseñanza aprendizaje** será lo más **personalizado** posible. Con ello se pretende conseguir una mejor atención a la diversidad y un diagnóstico y tratamiento adecuado de las carencias posibles del alumnado. Si es necesario se procederá a realizar adaptaciones a esta programación. Si el problema es de grupo se realizarán **adaptaciones no significativas** (es decir, cambios de metodología y estrategias de enseñanza y aprendizaje, pero no de contenidos). Si son individuales se procederá junto con el Departamento de Orientación a aquellas adaptaciones que se consideren necesarias para el alumno.

4.3. MEDIDAS EXTRAORDINARIAS DE INCLUSIÓN

Se trata de aquellas medidas que implican ajustes y cambios significativos en algunos de los aspectos curriculares y organizativos de las diferentes enseñanzas del sistema educativo. Estas medidas están dirigidas a que el alumnado pueda alcanzar el máximo desarrollo posible en función de sus características y potencialidades. La adopción de estas medidas requiere de una evaluación psicopedagógica previa, de un dictamen de escolarización y del conocimiento de las características y las implicaciones de las medidas por parte de las familias o tutores y tutoras legales del alumnado. Estas medidas extraordinarias son: las adaptaciones curriculares significativas, la permanencia extraordinaria en una etapa, flexibilización curricular y cuantas otras propicien la inclusión educativa del alumnado y el máximo desarrollo de sus potencialidades.

5. ELEMENTOS TRANSVERSALES

En la etapa de Educación Secundaria Obligatoria la educación en valores debe de ser complementaria a los contenidos curriculares. Estos valores se afrontan en las diferentes materias/ámbitos a través de los propios criterios de evaluación, debiéndose también incardinar con los proyectos de centro que los trabajan. Los valores son los pilares en los que se asienta toda sociedad, por tanto, educar en valores debe de ser una tarea transversal a los contenidos de las materias/ámbitos. Su importancia radica en la necesidad de formar alumnos que sean capaces de desenvolverse de manera cívica y democrática en la sociedad actual.

El artículo 19 de la ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación establece los principios pedagógicos. En ellos se incluye el tratamiento específico de:

Comprensión lectora y expresión oral y escrita

En el transcurso de esta programación, se trabajarán estrategias de resolución de problemas, actividades de consolidación y síntesis y diversos proyectos (situaciones de aprendizaje) que contribuirán al desarrollo de la comprensión lectora y expresión oral y escrita del alumnado.

Se utilizarán como actividades de introducción de cada unidad la lectura de noticias de actualidad relacionadas con los contenidos o bien algún fragmento literario que se vincule a la temática de la misma.

A lo largo del curso se plantearán actividades que fomenten la mejora en la expresión oral a través de la presentación oral de los proyectos o exposiciones orales, la discusión de las posibles soluciones y la aportación que en el grupo realiza cada componente serán formas algunas de las formas de trabajar la expresión oral y escrita, fomentando el uso de un lenguaje claro, concreto y en ocasiones más específico del ámbito científico-tecnológico.

Se potenciará además a través de la participación en el **Plan de Lectura** del IES Sefarad.

Comunicación audiovisual y competencia digital

El uso de las TIC es parte de la propia materia en cuanto a los contenidos pero también en cuanto a la metodología: la comunicación con el alumnado a través del correo electrónico institucional, el trabajo a través del Aula Virtual de la materia, el uso de simuladores y aplicaciones online o bien instalados previamente, la programación de aplicaciones y de robots a través de distintas plataformas, etc.

El uso correcto y positivo de las TIC también se contempla como herramienta de comunicación que debe cuidar las formas de expresión, el derecho a la privacidad y el respeto a la propiedad intelectual.

Las TIC también serán soporte de algunos componentes y recursos (videos y enlaces web, presentaciones, actividades en formato digital...), aparecerán como herramientas de aplicación en clase (procesador de textos, programas y aplicaciones para creación de presentaciones digitales, la grabación de audios, la realización de videos...) y, sobre todo, cobrarán importancia por su función básica en el proceso de personalización de aprendizaje en las actividades y tareas de desarrollo de competencias, y en las distintas fases de desarrollo de proyectos, en las que el uso de las TIC implica una forma de acercamiento y conexión entre las enseñanzas académicas y la realidad del alumnado en diferentes tareas como en la realización de un informe o memoria, la búsqueda de información, etc.

El uso de las TIC se amplía además con la programación de sistemas, la incorporación de los conceptos de robótica y la IoT, todas ellas serán parte de las competencias que nuestro alumnado deberá adquirir de forma específica.

Fomento del espíritu crítico y científico

La formación integral del alumnado requiere de una alfabetización científica y tecnológica; así, se le proporcionara los conocimientos, destrezas y actitudes de la ciencia y la tecnología que le permiten desenvolverse con criterio en un mundo en continuo desarrollo científico, tecnológico, económico y social.

Se plantearán en todas las unidades una metodología, actividades y tareas enfocadas a potenciar en el alumnado el pensamiento crítico para enfrentarse a los posibles problemas de la sociedad que les rodea con una mirada basada en la ciencia y en la tecnología y datos veraces y objetivos: para que sean competentes y estén comprometidos con los retos del siglo XXI y los objetivos de Desarrollo Sostenible. Para ello, se plantearan actividades que les permita hacer conexiones con situaciones cotidianas (en su entorno más próximo como el

mismo centro educativo o en sus hogares, noticias en prensa, nuevos avances...), lo que contribuye de forma significativa a que desarrolle las destrezas científicas y un espíritu crítico y científico.

Igualdad de género

La igualdad entre mujeres y hombres, y el reconocimiento de la contribución de ambos sexos al desarrollo social, económico y al conocimiento, se evidencia en la selección de textos e imágenes de algunas de las unidades didácticas programadas y en el equilibrio de personajes trabajados de ambos sexos, también en el tratamiento de los contenidos, en el uso del lenguaje y en el diseño de las actividades y tareas se evitan contenidos sexistas, y estereotipos que supongan cualquier tipo de discriminación.

Creatividad, emprendimiento e igualdad de oportunidades

Las actividades de investigación, aquellas relacionadas con el desarrollo de las competencias y los proyectos llevados a cabo a lo largo del curso fomentarán la creatividad, el emprendimiento e igualdad de oportunidades para todo el alumnado.

Educación para la paz, desarrollo emocional, autoconocimiento y educación cívica y en valores.

Mediante las actividades en el grupo de clase como exposiciones orales, debates, comentarios de lecturas o vídeos, los alumnos y alumnas escucharán y respetarán a sus compañeros independientemente de las diferencias que pueda haber de cultura, religión, capacidad intelectual, orientación sexual...

Educación para el consumo responsable y desarrollo sostenible

Se tratarán específicamente con contenidos relacionados con las situaciones de aprendizaje que trabajan estos aspectos: consumo y eficiencia energética, eficiencia, uso responsable de materias primas, huella ecológica y huella del carbono y desarrollo sostenible.

A través de las unidades didácticas se conocerán y estudiarán los ODS, desde el punto de vista de la Tecnología, siendo uno de los ejes transversales de la materia.

Educación para la salud

Se realizarán colaboraciones dentro del ámbito de: descansos activos, evaluación de la condición física, hábitos saludables en el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en la práctica deportiva y en el cuidado de la salud y muy especialmente trabajaremos la Educación para la salud en el trabajo a través de la Prevención de Riesgos Laborales (PRL).

6. EVALUACIÓN

La evaluación supone la recogida sistemática de información sobre el proceso de enseñanza y aprendizaje que permite realizar juicios de valor encaminados a mejorar el propio proceso. Estos juicios de valor se realizan según García Ramos (1989) a través de “una base de datos obtenidos por algún procedimiento, que en general podemos denominar medida. Sin la medida no es posible evaluar”.

Cómo vamos a evaluar en la Educación Secundaria Obligatoria aparece recogido a nivel normativo en el artículo 28 de la LOE-LOMLOE. Se hace constar que la evaluación será **continua, formativa e integradora** según las distintas materias.

6.1. QUÉ EVALUAR: CRITERIOS DE EVALUACIÓN

El Decreto 82/2022, de 12 de julio, en su artículo 16.3 señala que:

“En la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado deberá tenerse en cuenta como referentes últimos, desde todas y cada una de las materias o ámbitos, la consecución de los objetivos establecidos para la etapa y el grado de adquisición de las competencias clave previstas en el Perfil de salida.

Asimismo, el apartado 4 de este mismo artículo refleja:

“El carácter integrador de la evaluación no impedirá que el profesorado realice de manera diferenciada la evaluación de cada materia o ámbito teniendo en cuenta sus criterios de evaluación. Esta evaluación integradora implica que desde todas y cada una de las materias o ámbitos deberá tenerse en cuenta la consecución de los objetivos establecidos para la etapa, el desarrollo correspondiente de las competencias previsto en el Perfil de salida del alumnado”.

En consecuencia, se asigna un peso a los criterios de evaluación, a través de los cuales se evaluarán las competencias específicas asociadas a ellos y por extensión sus descriptores operativos. A través de las competencias clave, desde cada asignatura, se contribuye a la consecución del perfil de salida. En la Tabla 1 aparece señalado el peso relativo de cada uno de estos indicadores.

En esta materia se determinará el nivel competencial del alumno, es decir, el grado de adquisición de cada competencia clave, asociando la calificación lograda en cada competencia específica o cada criterio de evaluación con el peso correspondiente de cada descriptor operativo con el que se relaciona la competencia específica. Se ha optado por repartir el peso global de cada competencia específica, por igual, entre los descriptores operativos que se le vinculan. Siempre teniendo en cuenta que **el referente de evaluación**, en todo caso, ha de ser **el criterio de evaluación**.

6.2. CÓMO EVALUAR: INSTRUMENTOS Y PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN

El proceso de evaluación de los alumnos es uno de los elementos más importantes de la programación didáctica, porque refleja el trabajo realizado tanto por el docente como por el alumno en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Para ello debemos tener una información detallada de todo el alumnado en cuanto a su nivel de comprensión respecto a los saberes básicos y competencias específicas tratados en el aula.

Esta información la obtendremos de los diferentes instrumentos que se emplearán a lo largo del curso para poder establecer un juicio objetivo que nos lleve a tomar una decisión en la evaluación. Para ello los criterios de evaluación serán evaluados a través de instrumentos diversos entre ellos:

FT (fichas de trabajo)	SD (software de simulación)
PE (prueba escrita)	CA (cuaderno del alumno)
T (test on-line)	IT (informe técnico)
D (diálogo/debate)	PT (prototipo/maqueta)

AC (actividades/tareas)	OD (observación directa)
--------------------------------	---------------------------------

La herramienta de la observación directa en el aula que permitirá al profesorado constatar la forma en que se desenvuelve en el grupo, la participación del alumnado, la realización de tareas, etc.

Para garantizar que todo el alumnado es evaluado de forma equitativa se usarán aquellos instrumentos que permitan la valoración objetiva de todo el alumnado y que garanticen, asimismo, que las condiciones de realización de los procesos asociados a la evaluación se adapten a las necesidades del alumnado con necesidad específica de apoyo educativo.

6.3. CUÁNDO EVALUAR: FASES DE EVALUACIÓN

Teniendo en cuenta las pautas que guían la evaluación del alumnado, continua, formativa e integradora, a lo largo del curso se realizarán las siguientes evaluaciones:

- **Evaluación inicial:** al comienzo de cada unidad didáctica se realizará una evaluación inicial del alumnado con el fin de conocer el nivel de conocimientos de dicha unidad o tema.
- **Evaluación continua:** en base al seguimiento de la adquisición de las competencias clave, logro de los objetivos y criterios de evaluación a lo largo del curso escolar la evaluación será continua.
- **Evaluación formativa:** durante el proceso de evaluación el docente empleará los instrumentos de evaluación para que los alumnos sean capaces de detectar sus errores, reportándoles la información y promoviendo un feed-back.
- **Evaluación integradora:** se realiza en las sesiones de evaluación programadas a lo largo del curso. En ellas se compartirá el proceso de evaluación por parte del conjunto de profesores de las distintas materias del grupo coordinados por el tutor. En estas sesiones se evaluará el aprendizaje de los alumnos en base a la consecución de los objetivos de etapa y las competencias clave.
- **Evaluación final y extraordinaria:** de carácter sumativo y realizada antes de finalizar el curso para valorar la evolución, el progreso y el grado de adquisición de competencias, objetivos y contenidos por parte del alumnado.

Al finalizar el curso de 1º Bachillerato se llevará a cabo la evaluación final. El alumnado podrá realizar una prueba extraordinaria, en las fechas que determine la consejería competente en materia de educación, que servirá para poder recuperar la materia de no haber sido superada, antes de finalizar el curso.

- **Autoevaluación y coevaluación:** para hacer partícipes a los alumnos en el proceso evaluador. Se harán efectivas a través de las actividades, trabajos, proyectos y pruebas que se realizarán a lo largo del curso y que se integrarán en las diferentes situaciones de aprendizaje que se definan.

6.4. EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE: UDD, FINAL TRIMENSTRAL Y FINAL ANUAL

Se tendrá en cuenta que la evaluación será continua, formativa, sumativa y diferenciada. La calificación del alumnado en la materia se calculará en base a los criterios de evaluación contemplados en la programación de la materia, y para poder valorarlos se tendrán como referentes el grado de logro de los objetivos y de adquisición de las competencias

correspondientes, que serán determinados a partir de los criterios de evaluación de cada materia.

- La nota de una unidad didáctica se obtendrá a partir de las notas de los criterios de evaluación evaluados con su correspondiente peso porcentual, utilizando siempre instrumentos de evaluación variados.
- Cada criterio de evaluación será evaluado con al menos un instrumento de evaluación. A la hora de valorar un criterio de evaluación, se podrán dar diferentes pesos porcentuales a los instrumentos con los que se evalúa.
- Las diferentes competencias específicas serán evaluadas a partir de los criterios de evaluación mediante instrumentos de evaluación variados.
- Cada criterio de evaluación tiene un peso porcentual, en una o varias evaluaciones. El alumno aprobará la evaluación trimestral cuando la nota media ponderada de los criterios de evaluación trabajados en esa evaluación sea igual o superior a 5.
- En cuanto a la evaluación final anual, el alumnado aprobará la materia cuando la nota media ponderada final del curso sea igual o mayor que 5. Dicha calificación final se obtendrá a partir de la media ponderada de las calificaciones de los criterios de evaluación trabajados con sus correspondientes pesos porcentuales.
- Si un alumno suspende una evaluación, deberá recuperarla mediante la realización de uno o varios trabajos evaluados mediante uno o varios instrumentos de evaluación, pruebas escritas y proyectos según considere el departamento en función de los criterios de evaluación suspensos.

ESCALA DE LOS RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN	
RESULTADO DE LA EVALUACIÓN	CALIFICACIÓN
Insuficiente	< 5
Suficiente	> = 5 y < 6
Bien	> = 6 y < 7
Notable	> = 7 y < 9
Sobresaliente	> = 9

6.5. RECUPERACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE

Si el progreso de un alumno o alumna no es el adecuado, el profesorado de esta materia adoptará las oportunas medidas de inclusión educativas, incluyendo las de refuerzo, en cualquier momento del curso, tan pronto como se detecten las dificultades, con especial seguimiento del alumnado con necesidades educativas especiales. Dichas medidas estarán destinadas a garantizar la adquisición del nivel competencial necesario para continuar el proceso educativo, utilizando los apoyos que se precisen.

Una vez finalizada alguna de las evaluaciones parciales, el proceso de recuperación, en cualquiera de ellas, se hará siempre teniendo en cuenta aquellos criterios de evaluación que no se hayan superado en la evaluación correspondiente. No se limitará la calificación que el alumno podrá obtener en este proceso, ya que la evaluación tiene carácter sumativo. En este periodo trabajará con arreglo al Plan de Trabajo individual que le preparará el/la docente que le imparte la materia para favorecer y facilitar su trabajo.

Para la recuperación se utilizarán distintos instrumentos de evaluación que permitan la valoración de los criterios de evaluación pendientes de superar. Se hará a lo largo de la siguiente evaluación y en cualquier caso antes de la evaluación.

La evaluación ordinaria contemplará las valoraciones realizadas a lo largo de todo el curso, manteniendo el carácter de la evaluación continua, que será de aplicación hasta el último día del curso escolar.

6.6. EVALUACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

La normativa de evaluación según Orden 187/2022 de 27 de septiembre en su artículo 8, contempla que todos los docentes y profesionales implicados evaluarán su propia práctica educativa.

La evaluación de la práctica docente debe ser llevada a cabo por el profesor, principalmente desde dos vías:

- **Autoevaluación** a través de la cumplimentación de indicadores generales establecidos por el Claustro de profesores y/o indicadores establecidos por el departamento donde el docente puede conocer de manera objetiva el grado de cumplimiento de la programación. En este punto se deben tener en cuenta también los indicadores propios de la evaluación interna que realiza el centro todos los cursos.
- **Evaluación por parte del alumnado**, mediante cuestionarios donde se pretende saber el grado de satisfacción del alumnado con la materia, calificaciones, conocimientos adquiridos, etc. partiendo del proceso de enseñanza del profesorado, su implicación en la materia, el desarrollo de las clases, la organización de tiempos y espacios.

En reuniones de departamento, a final de cada evaluación y al final de curso en la Memoria final se analizarán los resultados de la evaluación de la práctica docente, estableciendo propuestas de mejora a corto plazo (entre y durante evaluaciones) y a medio plazo (normalmente a final de curso, de cara al siguiente).

7. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

Las actividades complementarias del departamento se plantean siempre con el criterio de que puedan servir para ampliar y consolidar los contenidos de la materia. Con este objetivo para este curso académico se plantean:

CURSO	ACTIVIDAD
4º ESO	Participación en la Feria de la Tecnología de Castilla la Mancha.
4º ESO	TOLEDO EDUCA: Taller de programación PHYTON PRO

4. DIGITALIZACIÓN

4º ESO

ÍNDICE

1. DIGITALIZACIÓN - 4º ESO	100
2. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y SABERES BÁSICOS	102
2.1. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS.....	102
2.2. CRITERIOS DE EVALUACIÓN.....	104
3.3. SABERES BÁSICOS	106
3.4. RELACIÓN ENTRE LAS COMPETENCIAS ESPECÍFICAS, LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y LOS SABERES BÁSICOS. SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN	108
3. METODOLOGÍA	116
3.1. DISTRIBUCIÓN DE ESPACIOS	117
3.2. AGRUPAMIENTOS	117
3.3. MATERIALES Y RECURSOS	117
3.3. MATERIALES Y RECURSOS	117
4. MEDIDAS DE INCLUSIÓN EDUCATIVA	118
4.1. MEDIDAS DE INCLUSIÓN ADAPTADAS A NIVEL DE AULA.....	118
4.2. MEDIDAS DE INCLUSIÓN INDIVIDUALIZADAS.....	119
4.3. MEDIDAS EXTRAORDINARIAS DE INCLUSIÓN	119
5. ELEMENTOS TRANSVERSALES.....	119
6. EVALUACIÓN	122
6.1. QUÉ EVALUAR: CRITERIOS DE EVALUACIÓN	122
6.2. CÓMO EVALUAR: INSTRUMENTOS Y PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN	122
6.3. CUÁNDO EVALUAR: FASES DE EVALUACIÓN	123
6.4. EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE: UDD, FINAL TRIMENSTRAL Y FINAL ANUAL	124
6.5. RECUPERACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE	124
6.6. EVALUACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANAZA Y APRENDIZAJE	125
7. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS	125

1. DIGITALIZACIÓN - 4º ESO

La materia 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 los conocimientos necesarios para usar los medios tecnológicos de manera ética, responsable, segura y crítica. En cuanto a los retos y desafíos del siglo XXI, la materia aborda determinados temas que tienen una clara relación con las características propias de la sociedad y la cultura digital, tales como el consumo responsable, el logro de una vida saludable, el compromiso ante situaciones de inequidad y exclusión, 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.

Así, ante los desafíos tecnológicos que plantea nuestra sociedad, la materia promueve, a través de la participación de todo el alumnado, el logro de una visión integral de los problemas, el desarrollo de una ciudadanía digital crítica, y la consecución de una efectiva igualdad entre hombres y mujeres. De igual modo, esta materia trata de favorecer aprendizajes que permitan al alumnado hacer un uso competente de las tecnologías, tanto en la gestión de dispositivos y entornos de aprendizaje, como en el fomento del bienestar digital, lo que posibilita que el alumnado tome conciencia y construya una identidad digital adecuada. El carácter interdisciplinar de la materia contribuye a la consecución de las competencias clave del Perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica y a la adquisición de los objetivos de etapa.

El valor educativo de esta materia está relacionado con la integración de sus competencias específicas en los contextos del día a día de la ciudadanía, lo que se constituye como uno de los ejes principales del currículo. La materia pretende proporcionar al alumnado competencias en la resolución de problemas sencillos a la hora de configurar dispositivos y periféricos de uso cotidiano. De manera paralela, desarrolla la capacidad para organizar el entorno personal de aprendizaje, fomentando el aprendizaje permanente y el bienestar digital con objeto de proteger los dispositivos y a sí mismo. Así mismo, contribuye también a generar una ciudadanía digital crítica, informada y responsable, que favorezca el desarrollo de la autonomía, la igualdad y la inclusión. Todo ello, mediante la creación y difusión de nuevos conocimientos para hacer frente a la brecha digital, entre ellas la de género, prestando especial atención a la desaparición de estereotipos sexistas que dificultan la adquisición de competencias digitales en condiciones de igualdad.

En la etapa de Educación Primaria el alumnado desarrolla su alfabetización digital y comienza a interactuar y comunicarse en entornos digitales, por lo que necesita aprender a gestionar su identidad digital y salvaguardarla. A lo largo de la Educación Secundaria Obligatoria, la materia de «Tecnología y Digitalización» asienta los conocimientos, destrezas y actitudes en competencia digital. Por su parte, la materia «Digitalización» trata temas necesarios para poder ejercer una ciudadanía digital activa y comprometida, completando así el proceso formativo.

Por otro lado, los criterios de evaluación como elemento que permite valorar el grado de desarrollo de las competencias específicas, están orientados a que el alumnado

reflexione sobre la propia práctica, tome conciencia de sus hábitos, y genere rutinas digitales saludables, sostenibles y seguras, a la vez que críticas con prácticas inadecuadas. La aplicación de este enfoque competencial conduce al desarrollo de conocimientos, destrezas y actitudes en el alumnado que fomentan distintas formas de organización del trabajo en equipo y el debate interdisciplinar ante la diversidad de situaciones de aprendizaje que intervienen en la materia.

La materia se organiza en cuatro bloques interrelacionados de saberes básicos: «Dispositivos digitales, sistemas operativos y de comunicación», «Digitalización del entorno personal de aprendizaje», «Seguridad y bienestar digital» y «Ciudadanía digital crítica».

El primer bloque, «**Dispositivos digitales, sistemas operativos y de comunicación**», comprende una serie de saberes relacionados entre sí. Parten tanto del conocimiento de la arquitectura y componentes de dispositivos digitales y sus dispositivos conectados (hardware) como de la instalación y configuración de los sistemas operativos (software). Se persigue trabajar con saberes de tipo procedimental, tanto relativos a la configuración y conexión de dispositivos, como a la resolución de problemas que puedan aparecer. También se incide aquí en la adquisición de hábitos de reutilización de materiales y ahorro energético.

El segundo bloque, «**Digitalización del entorno personal de aprendizaje**», permite fortalecer los conocimientos relacionados con la alfabetización digital adquiridos desde los primeros años de la escolarización, aportando más recursos para la búsqueda, selección y archivo de la información, para la creación y programación informática de contenidos digitales y para la colaboración y difusión de sus aprendizajes. Se pretende, además, la adquisición de conocimientos, destrezas y actitudes que permitan la creación y reutilización de contenidos digitales, manteniendo una actitud crítica con la información y una actitud de respeto a los derechos de autor y la propiedad intelectual para un aprendizaje permanente.

El bloque «**Seguridad y bienestar digital**» se centra en los tres pilares de la seguridad: el de los dispositivos, el de los datos y el de la integridad de las personas. Busca que el alumnado conozca e implemente medidas preventivas para hacer frente a los posibles riesgos y amenazas a los que los dispositivos, los datos y las personas están expuestos en un mundo en el que se interactúa constantemente en entornos digitales. Pone especial énfasis en hacer consciente al alumnado de la importancia de cuidar la identidad, la reputación digital, la privacidad de los datos y la huella digital que se deja en la red. En este bloque también se abordan problemas como los discursos de odio, el ciberacoso, la suplantación de identidades, los contenidos inadecuados y el abuso en los tiempos de conexión, asuntos que pueden suponer amenazas para el bienestar físico y mental del alumnado. Se trata de un bloque de naturaleza eminentemente actitudinal dirigido a promover estrategias que permitan al alumnado tomar conciencia de esta realidad y generar actitudes de prevención y protección, a la par que promover el respeto a los demás.

El último bloque, «**Ciudadanía digital crítica**», tiene por objeto que el alumnado reflexione sobre las interacciones que realiza en la red, considerando la libertad de expresión, la etiqueta digital que debe primar en sus interacciones y el correcto uso de las licencias y la propiedad intelectual de los recursos digitales compartidos. Las gestiones administrativas y las interacciones comerciales en línea también son elementos emergentes que conviene conocer y que están presentes en este bloque. Por último, el activismo en línea y la ética en la sociedad conectada son temas que van a consolidar una ciudadanía

digital crítica del hoy y del mañana para ir más allá del consumo pasivo de pantallas, aplicaciones o datos.

El desarrollo de la materia permite conectar la realidad del alumnado con el currículo académico, partiendo de sus dudas y problemas en relación con los usos tecnológicos particulares, a la vez que sociales, académicos y laborales. También debe suponer un avance informado y práctico en la mejora de la propia seguridad en la red, en las interacciones con las otras personas y con las distintas aplicaciones usadas por el alumnado, ayudándole a entender que internet es un espacio en el que es necesario aplicar criterios para contextualizar y contrastar la información, sus fuentes y sus propósitos, y una herramienta imprescindible para el desarrollo del aprendizaje a lo largo de la vida.

2. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y SABERES BÁSICOS

2.1. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

Tal y como consideran los artículos 2.c del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, y del Decreto 82/2022, de 12 de julio, las competencias específicas son: “*desempeños que el alumnado debe poder desplegar en actividades o en situaciones cuyo abordaje requiere de los saberes básicos de cada materia o ámbito. Las competencias específicas constituyen un elemento de conexión entre, por una parte, el Perfil de salida del alumnado, y por otra, los saberes básicos de las materias o ámbitos y los criterios de evaluación*”.

CE.D1

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.

La competencia hace referencia a la gestión y mantenimiento de los dispositivos digitales habituales en el entorno del alumnado. El uso extendido de las tecnologías digitales implica que el alumnado debe adquirir destrezas relativas al mantenimiento de los dispositivos, al ajuste de los mismos y a la identificación y resolución de problemas técnicos habituales garantizando el máximo aprovechamiento de estas tecnologías y enfrentándose a los mismos con una actitud resiliente.

La competencia engloba aspectos técnicos relativos al funcionamiento de los equipos y a las aplicaciones y programas requeridos para su uso. Asimismo, se debe considerar el papel que asumen en la actualidad las tecnologías de la comunicación y su implicación en la sociedad. Por ello, se considera fundamental abordar las funcionalidades de internet, los elementos de distintos sistemas de comunicación y la incorporación de las nuevas tecnologías relativas a la digitalización y conexión de objetos (IoT).

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM1, STEM2, CD4, CD5, CPSAA1, CPSAA5, CE3.

CE.D2

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

La presencia de elementos tecnológicos y medios digitales en nuestras vidas es un hecho que, progresivamente, va adquiriendo mayor trascendencia. Por ello, con el fin de optimizar y garantizar un aprendizaje permanente en contextos formales, no formales e informales, se hace necesaria la integración de recursos digitales en el proceso formativo del alumnado, así como la gestión adecuada del entorno personal de aprendizaje (Personal Learning Environment, PLE).

La competencia abarca aspectos relacionados con la alfabetización informacional y el aprovechamiento apropiado de las estrategias de búsqueda y tratamiento de información, así como con la generación de nuevo conocimiento mediante la edición, programación y desarrollo de contenidos, empleando aplicaciones digitales. De esta manera, el alumnado puede desarrollar la creatividad y el espíritu de innovación para responder a los retos que se presentan en su vida personal, académica y profesional, respetando los derechos de propiedad intelectual y las licencias de uso y posibilitando su aprendizaje permanente. Asimismo, se abordan las posibilidades que aportan las herramientas para la comunicación y para el trabajo colaborativo, permitiendo compartir y difundir experiencias, ideas e información de distinta naturaleza haciendo uso de la etiqueta digital.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CD1, CD2, CD3, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE3.

CE.D3

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

La competencia hace referencia a las medidas de seguridad que han de adoptarse para cuidar dispositivos, datos personales y la salud individual. La estrecha interacción que se realiza de forma habitual con la tecnología y con los dispositivos aumenta la exposición a riesgos, amenazas y ataques. Por eso, el alumnado debe adquirir hábitos que le permitan preservar y cuidar su bienestar y su identidad digital, aprendiendo a protegerse ante posibles amenazas que supongan un riesgo para la salud física y mental y adquiriendo pautas adecuadas de respuesta, eligiendo la mejor opción y evaluando el bienestar individual y colectivo.

Esta competencia engloba, pues, tanto aspectos técnicos relativos a la configuración de dispositivos como los relacionados con la protección de los datos personales. También incide en la gestión eficaz de la identidad digital del alumnado, orientada al cuidado de su presencia en la red, prestando atención a la imagen que se proyecta y al rastro que se deja. Asimismo, se aborda el tema del bienestar personal ante posibles amenazas externas en el

contexto de problemas como el ciberacoso, la sextorsión, la dependencia tecnológica, el acceso a contenidos inadecuados como la pornografía o el abuso en el juego.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL3, STEM5, CD1, CD4, CPSAA2, CPSAA5, CC2, CC3.

CE.D4

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.

La competencia hace referencia al conocimiento de las posibles acciones que se pueden realizar para el ejercicio de una ciudadanía activa en la red mediante la participación proactiva en actividades en línea. El uso extendido de las gestiones realizadas con tecnologías digitales implica que cada vez más servicios públicos y privados demanden que la ciudadanía interactúe en medios digitales, por lo que el conocimiento de estas gestiones es necesario para garantizar el correcto aprovechamiento de la tecnología y para concienciar al alumnado de la brecha social de acceso y uso para diversos colectivos y del impacto ecosocial de las mismas.

En este curso, esta competencia engloba aspectos de interacción con usuarios y de contenido en la red, de forma que se trabajan tanto el trato correcto al internauta como el respeto a las acciones que otras personas realizan y a la autoría de los materiales ajenos. Aborda también las gestiones administrativas telemáticas, las acciones comerciales electrónicas y el activismo en línea. Asimismo, hace reflexionar al alumnado sobre las tecnologías emergentes y el uso ético de los datos que gestionan estas tecnologías; todo ello para educar a usuarios y usuarias digitales activos, pero sobre todo críticos en el uso de la tecnología.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CD3, CD4, CPSAA1, CC1, CC2, CC3, CC4, CE1.

2.2. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

El artículo 2.d del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo define los criterios de evaluación como: *“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 o ámbito en un momento determinado de su proceso de aprendizaje”*. Estos criterios de evaluación están incluidos en el Anexo II del Decreto 82/2022, de 12 de julio, para cada asignatura.

Los criterios de evaluación son indicadores que sirven para valorar el grado de desarrollo de las competencias específicas. Los siguientes indicadores proporcionan un enfoque competencial donde el desempeño tiene una gran relevancia, de manera que los aprendizajes se construyan en y desde la acción.

CE.D1

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.

1.2. Instalar y mantener sistemas operativos configurando sus características en función de

sus necesidades personales.

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.

1.4. Instalar y eliminar software de propósito general, conociendo los diferentes niveles de privilegios que ofrece el sistema operativo a los usuarios y valorando la idoneidad del mismo.

CE.D2

2.1. Gestionar el aprendizaje en el ámbito digital, configurando el entorno personal de aprendizaje mediante la integración de recursos digitales de manera autónoma.

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.

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.

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.

CE.D3

3.1. Proteger los datos personales y la huella digital generada en internet, configurando las condiciones de privacidad de las redes sociales y espacios virtuales de trabajo.

3.2. Configurar y actualizar contraseñas, sistemas operativos y antivirus de forma periódica en los distintos dispositivos digitales de uso habitual.

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.

CE.D4

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.

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.

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.

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.

4.5. Utilizar estrategias de colaboración para la resolución de problemas sencillos, fomentando el trabajo en equipo y promoviendo el respeto y las buenas prácticas en el desarrollo de proyectos.

4.6. Conocer los principios del software libre y sus implicaciones éticas en el desarrollo de programas informáticos, analizando distintos tipos de licencias libres.

3.3. SABERES BÁSICOS

El artículo 6 de la LOE-LOMLOE, incluye los contenidos como uno de los elementos del currículo. El Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, integra estos contenidos en lo que denomina saberes básicos, definiendo los mismos en el artículo 2.e como: “*conocimientos, destrezas y actitudes que constituyen los contenidos propios de una materia o ámbito cuyo aprendizaje es necesario para la adquisición de las competencias específicas*”. Es decir, los saberes básicos posibilitarán el desarrollo de las competencias específicas de cada materia a largo de la etapa. En la misma línea se pronuncia el Decreto 82/2022, de 12 de julio.

Los saberes básicos se definen como conocimiento, destrezas y actitudes que constituyen los contenidos propios de la materia, cuyo aprendizaje es necesario para la adquisición de las competencias básicas. Se presentan estructurados en cinco bloques básicos relacionados con los criterios de evaluación de la materia.

A. Dispositivos digitales, sistemas operativos y de comunicación.

- Arquitectura de ordenadores: elementos, montaje, configuración y resolución de problemas.
- Sistemas operativos: instalación y configuración de usuario.
- Instalación de software de propósito general. Privilegios del sistema operativo.
- Sistemas de comunicación e internet: dispositivos de red y funcionamiento. Procedimiento de configuración de una red doméstica y conexión de dispositivos.
- Dispositivos conectados (IoT + Wearables): configuración y conexión de dispositivos.

B. Digitalización del entorno personal de aprendizaje.

- Búsqueda, selección y archivo de información.
- Edición y creación de contenidos: aplicaciones de productividad, desarrollo de

aplicaciones sencillas para dispositivos móviles y web, realidad virtual, aumentada y mixta.

- Comunicación y colaboración en red.
- Publicación y difusión responsable en redes.

C. Seguridad y bienestar digital.

- Seguridad de dispositivos: medidas preventivas y correctivas para hacer frente a riesgos, amenazas y ataques a dispositivos.
- Seguridad y protección de datos: identidad, reputación digital, privacidad y huella digital. Medidas preventivas en la configuración de redes sociales y la gestión de identidades virtuales.
- Seguridad en la salud física y mental. Riesgos y amenazas al bienestar personal. Opciones de respuesta y prácticas de uso saludable. Situaciones de violencia y de riesgo en la red (ciberacoso, sextorsión, acceso a contenidos inadecuados, dependencia tecnológica, etc.).

D. Ciudadanía digital crítica.

- Interactividad en la red: libertad de expresión, etiqueta digital, propiedad intelectual y licencias de uso.
- Educación mediática: periodismo digital, blogosfera, estrategias comunicativas y uso crítico de la red. Herramientas para detectar noticias falsas y fraudes.
- Gestiones administrativas: servicios públicos en línea, registros digitales y certificados oficiales.
- Comercio electrónico: facturas digitales, formas de pago y criptomonedas.
- Ética en el uso de datos y herramientas digitales: inteligencia artificial, sesgos algorítmicos e ideológicos, obsolescencia programada, soberanía tecnológica y digitalización sostenible.
- Activismo en línea: plataformas de iniciativa ciudadana, cibervoluntariado y comunidades de hardware y software libres. Tipos de licencias de código libre.

3.4. RELACIÓN ENTRE LAS COMPETENCIAS ESPECÍFICAS, LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y LOS SABERES BÁSICOS. SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN

Digitalización 4º ESO				
Competencias específicas	Descript.	Criterios de evaluación		Saberes básicos
CE.D1	STEM1, STEM2, CD4, CD5, CPSAA1, CPSAA5, CE3.	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.	7,5%	<p>A. Dispositivos digitales, sistemas operativos y de comunicación.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Arquitectura de ordenadores: elementos, montaje, configuración y resolución de problemas. - Sistemas de comunicación e internet: dispositivos de red y funcionamiento. Procedimiento de configuración de una red doméstica y conexión de dispositivos. - Dispositivos conectados (IoT + Wearables): configuración y conexión de dispositivos.
		1.2. Instalar y mantener sistemas operativos configurando sus características en función de sus necesidades personales.	5%	<p>A. Dispositivos digitales, sistemas operativos y de comunicación.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sistemas operativos: instalación y configuración de usuario. - Instalación de software de propósito general. Privilegios del sistema operativo.
		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.	5%	<p>A. Dispositivos digitales, sistemas operativos y de comunicación.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Arquitectura de ordenadores: elementos, montaje, configuración y resolución de problemas. - Dispositivos conectados (IoT + Wearables): configuración y conexión de dispositivos.
		1.4. Instalar y eliminar software de propósito general, conociendo los diferentes niveles de privilegios que ofrece el sistema operativo a los usuarios y valorando la idoneidad del mismo.	7,5%	<p>A. Dispositivos digitales, sistemas operativos y de comunicación.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sistemas operativos: instalación y configuración de usuario. - Instalación de software de propósito general. Privilegios del sistema operativo. - Dispositivos conectados (IoT + Wearables): configuración y conexión de dispositivos.

CE.D2	CD1, CD2, CD3, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE3.	2.1. Gestionar el aprendizaje en el ámbito digital, configurando el entorno personal de aprendizaje mediante la integración de recursos digitales de manera autónoma.	5%	B. Digitalización del entorno personal de aprendizaje. - Búsqueda, selección y archivo de información. - Edición y creación de contenidos: aplicaciones de productividad, desarrollo de aplicaciones sencillas para dispositivos móviles y web, realidad virtual, aumentada y mixta.
		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.	7,5%	B. Digitalización del entorno personal de aprendizaje. - Búsqueda, selección y archivo de información. - Comunicación y colaboración en red. - Publicación y difusión responsable en redes.
		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.	5%	B. Digitalización del entorno personal de aprendizaje. - Edición y creación de contenidos: aplicaciones de productividad, desarrollo de aplicaciones sencillas para dispositivos móviles y web, realidad virtual, aumentada y mixta. - Publicación y difusión responsable en redes.
		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.	7,5%	B. Digitalización del entorno personal de aprendizaje. - Comunicación y colaboración en red. - Publicación y difusión responsable en redes.
CE.D3	CCL3, STEM5, CD1, CD4, CPSAA2, CPSAA5, CC2, CC3.	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.	5%	C. Seguridad y bienestar digital. - Seguridad y protección de datos: identidad, reputación digital, privacidad y huella digital. Medidas preventivas en la configuración de redes sociales y la gestión de identidades virtuales. - Seguridad en la salud física y mental. Riesgos y amenazas al bienestar personal. Opciones de respuesta y prácticas de uso saludable. Situaciones de violencia y de riesgo en la red (ciberacoso, sextorsión, acceso a contenidos inadecuados, dependencia tecnológica, etc.).

		<p>3.2. Configurar y actualizar contraseñas, sistemas operativos y antivirus de forma periódica en los distintos dispositivos digitales de uso habitual.</p>	<p>7,5%</p>	<p>C. Seguridad y bienestar digital.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Seguridad de dispositivos: medidas preventivas y correctivas para hacer frente a riesgos, amenazas y ataques a dispositivos. - Seguridad en la salud física y mental. Riesgos y amenazas al bienestar personal. Opciones de respuesta y prácticas de uso saludable. Situaciones de violencia y de riesgo en la red (ciberacoso, sextorsión, acceso a contenidos inadecuados, dependencia tecnológica, etc.).
		<p>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.</p>	<p>7,5%</p>	<p>C. Seguridad y bienestar digital.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Seguridad y protección de datos: identidad, reputación digital, privacidad y huella digital. Medidas preventivas en la configuración de redes sociales y la gestión de identidades virtuales. - Seguridad en la salud física y mental. Riesgos y amenazas al bienestar personal. Opciones de respuesta y prácticas de uso saludable. Situaciones de violencia y de riesgo en la red (ciberacoso, sextorsión, acceso a contenidos inadecuados, dependencia tecnológica, etc.).
<p>CE.D4</p>	<p>CD3, CD4, CPSAA1, CC1, CC2, CC3, CC4, CE1.</p>	<p>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.</p>	<p>5%</p>	<p>D. Ciudadanía digital crítica.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Interactividad en la red: libertad de expresión, etiqueta digital, propiedad intelectual y licencias de uso. - Ética en el uso de datos y herramientas digitales: inteligencia artificial, sesgos algorítmicos e ideológicos, obsolescencia programada, soberanía tecnológica y digitalización sostenible. - Activismo en línea: plataformas de iniciativa ciudadana, cibervoluntariado y comunidades de hardware y software libres. Tipos de licencias de código libre.
		<p>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.</p>	<p>5%</p>	<p>D. Ciudadanía digital crítica.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gestiones administrativas: servicios públicos en línea, registros digitales y certificados oficiales. - Comercio electrónico: facturas digitales, formas de pago y criptomonedas.

		<p>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.</p>	5%	<p>D. Ciudadanía digital crítica.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Interactividad en la red: libertad de expresión, etiqueta digital, propiedad intelectual y licencias de uso. - Educación mediática: periodismo digital, blogosfera, estrategias comunicativas y uso crítico de la red. Herramientas para detectar noticias falsas y fraudes. - Ética en el uso de datos y herramientas digitales: inteligencia artificial, sesgos algorítmicos e ideológicos, obsolescencia programada, soberanía tecnológica y digitalización sostenible.
		<p>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.</p>	5%	<p>D. Ciudadanía digital crítica.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Educación mediática: periodismo digital, blogosfera, estrategias comunicativas y uso crítico de la red. Herramientas para detectar noticias falsas y fraudes. - Ética en el uso de datos y herramientas digitales: inteligencia artificial, sesgos algorítmicos e ideológicos, obsolescencia programada, soberanía tecnológica y digitalización sostenible.
		<p>4.5. Utilizar estrategias de colaboración para la resolución de problemas sencillos, fomentando el trabajo en equipo y promoviendo el respeto y las buenas prácticas en el desarrollo de proyectos.</p>	5%	<p>D. Ciudadanía digital crítica.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ética en el uso de datos y herramientas digitales: inteligencia artificial, sesgos algorítmicos e ideológicos, obsolescencia programada, soberanía tecnológica y digitalización sostenible. - Activismo en línea: plataformas de iniciativa ciudadana, cibervoluntariado y comunidades de hardware y software libres. Tipos de licencias de código libre.
		<p>4.6. Conocer los principios del software libre y sus implicaciones éticas en el desarrollo de programas informáticos, analizando distintos tipos de licencias libres.</p>	5%	<p>D. Ciudadanía digital crítica.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Interactividad en la red: libertad de expresión, etiqueta digital, propiedad intelectual y licencias de uso. -- Gestiones administrativas: servicios públicos en línea, registros digitales y certificados oficiales. - Activismo en línea: plataformas de iniciativa ciudadana, cibervoluntariado y comunidades de hardware y software libres. Tipos de licencias de código libre.

Relación de criterios y unidades didácticas por curso – Digitalización 4º ESO

Criterios de evaluación	% Crit	UD 1	UD 2	UD 3	UD 4	UD 5	UD 6
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.	7,5%	7,5%					
1.2. Instalar y mantener sistemas operativos configurando sus características en función de sus necesidades personales.	5%	5%					
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.	5%	5%					
1.4. Instalar y eliminar software de propósito general, conociendo los diferentes niveles de privilegios que ofrece el sistema operativo a los usuarios y valorando la idoneidad del mismo.	7,5%	2,5%		5%			
2.1. Gestionar el aprendizaje en el ámbito digital, configurando el entorno personal de aprendizaje mediante la integración de recursos digitales de manera autónoma.	5%	2,5%		2,5%			
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.	7,5%		5%				2,5%
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.	5%		2,5%	2,5%			
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.	7,5%		2,5%				5%
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.	5%		5%				
3.2. Configurar y actualizar contraseñas, sistemas operativos y antivirus de forma periódica en los distintos dispositivos digitales de uso habitual.	7,5%				7,5%		
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.	7,5%			2,5%	5%		

Programación del Departamento de Tecnología (LOMLOE)

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.	5%			2,5%	2,5%		
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.	5%						5%
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.	5%					5%	
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.	5%					2,5%	2,5%
4.5. Utilizar estrategias de colaboración para la resolución de problemas sencillos, fomentando el trabajo en equipo y promoviendo el respeto y las buenas prácticas en el desarrollo de proyectos.	5%					5%	
4.6. Conocer los principios del software libre y sus implicaciones éticas en el desarrollo de programas informáticos, analizando distintos tipos de licencias libres.	5%					5%	
TOTALES	100%	22,5%	15%	15%	15%	17,5%	15%

Características de las unidades didácticas de 4º ESO Digitalización

UNIDADES DIDÁCTICAS	Evaluación	Saberes	Criterios eval	Peso %
UD 1. ORDENADORES Y SISTEMAS OPERATIVOS <ul style="list-style-type: none"> - Hardware. - Software. - El hardware de otros dispositivos. - Elección del ordenador persona. - Elige tu sistema operativo. - Instalación de un sistema operativo. - El entorno personal de aprendizaje. 	1ª	A y B	1.1 1.2 1.3 1.4 2.1	22,5 %
UD 2. CREACIÓN Y GESTIÓN DE DOCUMENTOS <ul style="list-style-type: none"> - Gestiona tus documentos. - Procesador de textos. - Creación de presentaciones. - Infografías. - Hojas de cálculo y bases de datos 	1ª	B y C	2.2 2.3 2.4 3.1	15 %
UD 3. CREACIÓN DE CONTENIDOS MULTIMEDIA <ul style="list-style-type: none"> - Contenido multimedia. - Imagen digital. - Sonido digital. - Vídeo digital. - Realidad aumentada y realidad virtual - Estenografía 	2ª	A, B, C y D	1.4 2.1 2.3 3.3 4.1	15 %
UD 4. SEGURIDAD Y BIENESTAR DIGITAL <ul style="list-style-type: none"> - Responsabilidad y seguridad digital. - Navegación. - Compramos en la Red. El comercio electrónico. - Buscamos y utilizamos contenidos. - Compartir y difundir información 	2ª	C y D	3.2 3.3 4.1	15 %

UD 5. PROGRAMACIÓN DE APLICACIONES <ul style="list-style-type: none"> - Pensamiento computacional. - Diseño de Algoritmos - Estructuras de control. - Programación en Scratch. - Aplicaciones móviles. App Inventor. - Programación de tarjetas de control. 	3ª	B	4.3 4.4 4.5 4.6	17,5%
UD 6. INTERACCIÓN EN LA RED <ul style="list-style-type: none"> - ¿Qué es Internet? - Compramos en red. El comercio electrónico. - Interactuamos con nuestro hogar. Internet de las cosas (IoT) - Creamos contenidos. - Búsqueda de contenido. 	3ª	B y D	2.2 2.4 4.2 4.4	15 %

100,00 %

3. METODOLOGÍA

La materia de Digitalización tiene un carácter eminentemente práctico, por lo que este hecho debe estar reflejado en una metodología que sirva para aplicar los saberes básicos adquiridos. Se debe garantizar la coherencia entre la metodología a aplicar y los instrumentos de evaluación utilizados para evaluar el criterio o criterios de evaluación.

La metodología seguirá las siguientes orientaciones:

- Metodología activa y participativa
- Resolución de problemas técnicos para la realización de proyectos: el alumno debe buscar información, aprende a aprender, trabaja de forma colaborativa en grupo, fomentando los valores de tolerancia, respeto y compromiso
- Prácticas de digitalización, mediante programas, aplicaciones y simuladores. El profesor plantea un problema que el alumno, individualmente, en pareja o en grupo, debe resolverlo.
- Fomento de la co-evaluación y la auto-evaluación mediante cuestionarios, que se pueden realizar on-line.
- El profesorado organiza el proceso de enseñanza aprendizaje. Plantea situaciones al alumnado, ofrece la información necesaria para su realización, ayuda retroalimentando mediante las correcciones o mejoras más convenientes.

Las **metodologías activas** serán el eje de la asignatura, siempre que sea posible, para que el alumnado sea el protagonista de su propio proceso de enseñanza-aprendizaje, siempre activando sus conocimientos previos sobre cada uno de los saberes implicados, y fomentando la reflexión sobre el propio aprendizaje a lo largo de todo el proceso. Desde este punto de vista, las herramientas digitales permiten una mayor personalización y adaptación del proceso al ritmo del alumnado, así como la recogida de evidencias y de su feedback. La educación basada en proyectos STEM aplicada a la materia de Digitalización ofrece la posibilidad de dar un mayor sentido a lo que el alumnado tiene que aprender, por lo que siempre será interesante mostrar y partir de aplicaciones reales y globales del mundo que nos rodea.

De esta manera, la materia contribuye al desarrollo de las competencias recogidas en el Perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica. 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. La materia de Digitalización especialmente se concreta en las competencias STEM y Digital.

Como resultado de estas consideraciones, se plantea una metodología que se fundamentará en los siguientes aspectos.

- La adquisición de los conocimientos técnicos y científicos necesarios para la comprensión y el desarrollo de la actividad tecnológica. Esto se realizará con **actividades individuales** adaptadas a las capacidades de los alumnos. Es decir, con problemas y ejercicios que estén planteados en distintos grados de dificultad para poder cubrir la diversidad del alumnado.
- Elaboración de **actividades informáticas** enfocadas a utilizar estos medios como herramientas del proceso enseñanza aprendizaje.

Por tanto, la materia Digitalización se entiende desde una metodología constructivista, donde el alumno es protagonista y responsable de su aprendizaje como medio para la consecución de las competencias clave y el Perfil de salida.

3.1. DISTRIBUCIÓN DE ESPACIOS

En cuanto a los espacios, la materia de Digitalización se diferencia del resto ya que el espacio de trabajo es específico: el aula Althia. El tipo de agrupamiento viene determinado por el número de equipos disponibles en el aula y, dependerá del número de alumnos por grupo.

3.2. AGRUPAMIENTOS

Las distintas formas de agrupamiento del alumnado contribuyen a atender a la diversidad. Y de acuerdo con esta premisa, se han programado actividades que adoptan diferentes formas de agrupamiento para conseguir alcanzar los objetivos, contenidos y las competencias básicas propuestas en esta programación. Los agrupamientos propuestos son:

- Trabajo individual: Se considera indispensable programar actividades individuales para fomentar el trabajo autónomo y el desarrollo según su ritmo de trabajo de todos y cada uno de los alumnos.
- Pequeño grupo: Esta agrupación puede referirse al trabajo por parejas o a grupos de 4 a 5 alumnos. Es indispensable para las actividades programadas con la metodología de trabajo colaborativo. Cada alumno adoptará un rol para poder presentar a tiempo los trabajos. Este tipo de agrupamientos serán mixtos y requerirán de la observación para que en cada uno de los grupos haya alumnos de diferente nivel académico para que se puedan apoyar unos en otros, que tengan personalidades compatibles, etc. Estos grupos serán flexibles e irán cambiando a lo largo del curso. Con ello se pretende fomentar la valoración de la importancia del trabajo en equipo potenciando las capacidades de cooperación, tolerancia y solidaridad.
- Gran grupo: Indispensable para el desarrollo de los debates, las lluvias de ideas, las aportaciones, etc.

3.3. MATERIALES Y RECURSOS

3.3. MATERIALES Y RECURSOS

El Departamento ha decidido no utilizar libro de texto y trabajar con los materiales que se han elaborado para esta materia.

El desarrollo metodológico se organiza en 6 unidades didácticas que engloban todos los saberes básicos de la materia. El uso de presentaciones interactivas, simuladores y software específico, entre otros, es un complemento metodológico esencial y la diversidad en su uso ayuda a que sea más dinámica e integradora. En este sentido, se han configurado los materiales con perspectiva de género en particular, procurando que sean inclusivos y representen de forma equitativa la contribución de ambos sexos, y perspectiva inclusiva en general (multirracial, económica, social...) huyendo de sesgos que contribuyan a desconectar a parte de nuestro alumnado al no identificarse con los problemas y referentes allí presentados. El espacio dedicado a los ODS permite que los alumnos conozcan cada uno de ellos desde el punto de vista de la materia y su relación con ésta.

Se utilizará el aula virtual de la materia en la plataforma educativa EducamosCLM como medio principal de trabajo con los alumnos, tanto para transmisión de contenidos, como para elaboración de tareas y evaluación, utilizando rúbricas, formularios, foros de coevaluación, etc...

4. MEDIDAS DE INCLUSIÓN EDUCATIVA

Tal y como señala el artículo 2 del Decreto 85/2018, de 20 de noviembre, por el que se regula la inclusión educativa del alumnado en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha: *“se entiende como inclusión educativa el conjunto de actuaciones y medidas educativas dirigidas a identificar y superar las barreras para el aprendizaje y la participación de todo el alumnado y favorecer el progreso educativo de todos y todas, teniendo en cuenta las diferentes capacidades, ritmos y estilos de aprendizaje, motivaciones e intereses, situaciones personales, sociales y económicas, culturales y lingüísticas; sin equiparar diferencia con inferioridad, de manera que todo el alumnado pueda alcanzar el máximo desarrollo posible de sus potencialidades y capacidades personales”*.

Estas medidas pretenden promover, entre otras, la igualdad de oportunidades, la equidad de la educación, la normalización, la inclusión y la compensación educativa para todo el alumnado.

1. **Medidas promovidas por la Consejería de Educación.**
2. **Medidas de inclusión educativa a nivel de centro.**
3. **Medidas de inclusión educativa a nivel de aula.**
4. **Medidas individualizadas de inclusión educativa.**
5. **Medidas extraordinarias de inclusión.**

Cabe destacar que, como establece el artículo 23.2 del citado Decreto 85/2018, el alumnado que precise la adopción de medidas individualizadas o medidas extraordinarias de inclusión educativa, participará en el conjunto de actividades del centro educativo y será atendido preferentemente dentro de su grupo de referencia.

Las medidas de **atención a la diversidad** en esta etapa estarán orientadas a responder a las necesidades educativas concretas del alumnado y al logro de los objetivos de la Educación Secundaria Obligatoria y la adquisición de las competencias correspondientes, y no podrán, en ningún caso, suponer una discriminación que les impida alcanzar dichos objetivos y competencias y la titulación correspondiente.

Teniendo en cuenta, fundamentalmente, las características del alumnado del centro, las de la materia, los espacios, los recursos materiales y el profesorado del centro, se proponen las siguientes medidas de inclusión.

4.1. MEDIDAS DE INCLUSIÓN ADAPTADAS A NIVEL DE AULA

Entre estas medidas, podemos destacar: las estrategias para favorecer el aprendizaje a través de la interacción, en las que se incluyen entre otros, métodos de aprendizaje cooperativo, el trabajo por tareas o proyectos. Las estrategias organizativas de aula que favorecen el aprendizaje, como los bancos de actividades graduadas o la organización de

contenidos por centros de interés, o el refuerzo de contenidos curriculares dentro del aula ordinaria.

4.2. MEDIDAS DE INCLUSIÓN INDIVIDUALIZADAS

Son actuaciones, estrategias, procedimientos y recursos puestos en marcha para el alumnado que lo precise, con objeto de facilitar los procesos de enseñanza-aprendizaje, estimular su autonomía, desarrollar su capacidad y potencial de aprendizaje, así como favorecer su participación en las actividades del centro y de su grupo. Estas medidas se diseñarán y desarrollarán por el profesorado y todos los profesionales que trabajen con el alumnado y contarán con el asesoramiento del Departamento de Orientación. Es importante subrayar que estas medidas no suponen la modificación de elementos prescriptivos del currículo. Dentro de esta categoría se encuentran las adaptaciones de acceso al currículo, las adaptaciones metodológicas, las adaptaciones de profundización, ampliación o enriquecimiento o la escolarización por debajo del curso que le corresponde por edad para los alumnos con incorporación tardía a nuestro sistema educativo.

El seguimiento del **proceso enseñanza aprendizaje** será lo más **personalizado** posible. Con ello se pretende conseguir una mejor atención a la diversidad y un diagnóstico y tratamiento adecuado de las carencias posibles del alumnado. Si es necesario se procederá a realizar adaptaciones a esta programación. Si el problema es de grupo se realizarán **adaptaciones no significativas** (es decir, cambios de metodología y estrategias de enseñanza y aprendizaje, pero no de contenidos). Si son individuales se procederá junto con el Departamento de Orientación a aquellas adaptaciones que se consideren necesarias para el alumno.

4.3. MEDIDAS EXTRAORDINARIAS DE INCLUSIÓN

Se trata de aquellas medidas que implican ajustes y cambios significativos en algunos de los aspectos curriculares y organizativos de las diferentes enseñanzas del sistema educativo. Estas medidas están dirigidas a que el alumnado pueda alcanzar el máximo desarrollo posible en función de sus características y potencialidades. La adopción de estas medidas requiere de una evaluación psicopedagógica previa, de un dictamen de escolarización y del conocimiento de las características y las implicaciones de las medidas por parte de las familias o tutores y tutoras legales del alumnado. Estas medidas extraordinarias son: las adaptaciones curriculares significativas, la permanencia extraordinaria en una etapa, flexibilización curricular y cuantas otras propicien la inclusión educativa del alumnado y el máximo desarrollo de sus potencialidades.

5. ELEMENTOS TRANSVERSALES

En la etapa de Educación Secundaria Obligatoria la educación en valores debe de ser complementaria a los contenidos curriculares. Estos valores se afrontan en las diferentes materias/ámbitos a través de los propios criterios de evaluación, debiéndose también incardinar con los proyectos de centro que los trabajan. Los valores son los pilares en los que se asienta toda sociedad, por tanto, educar en valores debe de ser una tarea transversal a los contenidos de las materias/ámbitos. Su importancia radica en la necesidad de formar alumnos que sean capaces de desenvolverse de manera cívica y democrática en la sociedad actual.

El artículo 19 de la ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación establece los principios pedagógicos. En ellos se incluye el tratamiento específico de:

Comprensión lectora y expresión oral y escrita

En el transcurso de esta programación, se trabajarán estrategias de resolución de problemas, actividades de consolidación y síntesis y diversos proyectos (situaciones de aprendizaje) que contribuirán al desarrollo de la comprensión lectora y expresión oral y escrita del alumnado.

Se utilizarán como actividades de introducción de cada unidad la lectura de noticias de actualidad relacionadas con los contenidos o bien algún fragmento literario que se vincule a la temática de la misma.

A lo largo del curso se plantearán actividades que fomenten la mejora en la expresión oral a través de la presentación oral de los proyectos o exposiciones orales, la discusión de las posibles soluciones y la aportación que en el grupo realiza cada componente serán formas algunas de las formas de trabajar la expresión oral y escrita, fomentando el uso de un lenguaje claro, concreto y en ocasiones más específico del ámbito científico-tecnológico.

Se potenciará además a través de la participación en el **Plan de Lectura** del IES Sefarad.

Comunicación audiovisual y competencia digital

El uso de las TIC es parte de la propia materia en cuanto a los contenidos pero también en cuanto a la metodología: la comunicación con el alumnado a través del correo electrónico institucional, el trabajo a través del Aula Virtual de la materia, el uso de simuladores y aplicaciones online o bien instalados previamente, la programación de aplicaciones y de robots a través de distintas plataformas, etc.

El uso correcto y positivo de las TIC también se contempla como herramienta de comunicación que debe cuidar las formas de expresión, el derecho a la privacidad y el respeto a la propiedad intelectual.

Las TIC también serán soporte de algunos componentes y recursos (videos y enlaces web, presentaciones, actividades en formato digital...), aparecerán como herramientas de aplicación en clase (procesador de textos, programas y aplicaciones para creación de presentaciones digitales, la grabación de audios, la realización de videos...) y, sobre todo, cobrarán importancia por su función básica en el proceso de personalización de aprendizaje en las actividades y tareas de desarrollo de competencias, y en las distintas fases de desarrollo de proyectos, en las que el uso de las TIC implica una forma de acercamiento y conexión entre las enseñanzas académicas y la realidad del alumnado en diferentes tareas como en la realización de un informe o memoria, la búsqueda de información, etc.

El uso de las TIC se amplía además con la programación de sistemas, la incorporación de los conceptos de robótica y la IoT, todas ellas serán parte de las competencias que nuestro alumnado deberá adquirir de forma específica.

Fomento del espíritu crítico y científico

La formación integral del alumnado requiere de una alfabetización científica y tecnológica; así, se le proporcionara los conocimientos, destrezas y actitudes de la ciencia y la tecnología que le permiten desenvolverse con criterio en un mundo en continuo desarrollo científico, tecnológico, económico y social.

Se plantearán en todas las unidades una metodología, actividades y tareas enfocadas a potenciar en el alumnado el pensamiento crítico para enfrentarse a los posibles problemas de la sociedad que les rodea con una mirada basada en la ciencia y en la tecnología y datos veraces y objetivos: para que sean competentes y estén comprometidos con los retos del siglo XXI y los objetivos de Desarrollo Sostenible. Para ello, se plantearan actividades que les permita hacer conexiones con situaciones cotidianas (en su entorno más próximo como el mismo centro educativo o en sus hogares, noticias en prensa, nuevos avances...), lo que contribuye de forma significativa a que desarrolle las destrezas científicas y un espíritu crítico y científico.

Igualdad de género

La igualdad entre mujeres y hombres, y el reconocimiento de la contribución de ambos sexos al desarrollo social, económico y al conocimiento, se evidencia en la selección de textos e imágenes de algunas de las unidades didácticas programadas y en el equilibrio de personajes trabajados de ambos sexos, también en el tratamiento de los contenidos, en el uso del lenguaje y en el diseño de las actividades y tareas se evitan contenidos sexistas, y estereotipos que supongan cualquier tipo de discriminación.

Creatividad, emprendimiento e igualdad de oportunidades

Las actividades de investigación, aquellas relacionadas con el desarrollo de las competencias y los proyectos llevados a cabo a lo largo del curso fomentarán la creatividad, el emprendimiento e igualdad de oportunidades para todo el alumnado.

Educación para la paz, desarrollo emocional, autoconocimiento y educación cívica y en valores.

Mediante las actividades en el grupo de clase como exposiciones orales, debates, comentarios de lecturas o vídeos, los alumnos y alumnas escucharán y respetarán a sus compañeros independientemente de las diferencias que pueda haber de cultura, religión, capacidad intelectual, orientación sexual...

Educación para el consumo responsable y desarrollo sostenible

Se tratarán específicamente con contenidos relacionados con las situaciones de aprendizaje que trabajan estos aspectos: consumo y eficiencia energética, eficiencia, uso responsable de materias primas, huella ecológica y huella del carbono y desarrollo sostenible.

A través de las unidades didácticas se conocerán y estudiarán los ODS, desde el punto de vista de la Tecnología, siendo uno de los ejes transversales de la materia.

Educación para la salud

Se realizarán colaboraciones dentro del ámbito de: descansos activos, evaluación de la condición física, hábitos saludables en el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en la práctica deportiva y en el cuidado de la salud y muy especialmente

trabajaremos la Educación para la salud en el trabajo a través de la Prevención de Riesgos Laborales (PRL).

6. EVALUACIÓN

La evaluación supone la recogida sistemática de información sobre el proceso de enseñanza y aprendizaje que permite realizar juicios de valor encaminados a mejorar el propio proceso. Estos juicios de valor se realizan según García Ramos (1989) a través de “una base de datos obtenidos por algún procedimiento, que en general podemos denominar medida. Sin la medida no es posible evaluar”.

Cómo vamos a evaluar en la Educación Secundaria Obligatoria aparece recogido a nivel normativo en el artículo 28 de la LOE-LOMLOE. Se hace constar que la evaluación será **continua, formativa e integradora** según las distintas materias.

6.1. QUÉ EVALUAR: CRITERIOS DE EVALUACIÓN

El Decreto 82/2022, de 12 de julio, en su artículo 16.3 señala que:

“En la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado deberá tenerse en cuenta como referentes últimos, desde todas y cada una de las materias o ámbitos, la consecución de los objetivos establecidos para la etapa y el grado de adquisición de las competencias clave previstas en el Perfil de salida.

Asimismo, el apartado 4 de este mismo artículo refleja:

“El carácter integrador de la evaluación no impedirá que el profesorado realice de manera diferenciada la evaluación de cada materia o ámbito teniendo en cuenta sus criterios de evaluación. Esta evaluación integradora implica que desde todas y cada una de las materias o ámbitos deberá tenerse en cuenta la consecución de los objetivos establecidos para la etapa, el desarrollo correspondiente de las competencias previsto en el Perfil de salida del alumnado”.

En consecuencia, se asigna un peso a los criterios de evaluación, a través de los cuales se evaluarán las competencias específicas asociadas a ellos y por extensión sus descriptores operativos. A través de las competencias clave, desde cada asignatura, se contribuye a la consecución del perfil de salida. En la Tabla 1 aparece señalado el peso relativo de cada uno de estos indicadores.

En esta materia se determinará el nivel competencial del alumno, es decir, el grado de adquisición de cada competencia clave, asociando la calificación lograda en cada competencia específica o cada criterio de evaluación con el peso correspondiente de cada descriptor operativo con el que se relaciona la competencia específica. Se ha optado por repartir el peso global de cada competencia específica, por igual, entre los descriptores operativos que se le vinculan. Siempre teniendo en cuenta que **el referente de evaluación**, en todo caso, ha de ser **el criterio de evaluación**.

6.2. CÓMO EVALUAR: INSTRUMENTOS Y PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN

El proceso de evaluación de los alumnos es uno de los elementos más importantes de la programación didáctica, porque refleja el trabajo realizado tanto por el docente como por el alumno en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Para ello debemos tener una información

detallada de todo el alumnado en cuanto a su nivel de comprensión respecto a los saberes básicos y competencias específicas tratados en el aula.

Esta información la obtendremos de los diferentes instrumentos que se emplearán a lo largo del curso para poder establecer un juicio objetivo que nos lleve a tomar una decisión en la evaluación. Para ello los criterios de evaluación serán evaluados a través de instrumentos diversos entre ellos:

FT (fichas de trabajo)	SD (software de simulación)
PE (prueba escrita)	CA (cuaderno del alumno)
T (test on-line)	IT (informe técnico)
D (diálogo/debate)	PT (prototipo/maqueta)
AC (actividades/tareas)	OD (observación directa)

La herramienta de la observación directa en el aula que permitirá al profesorado constatar la forma en que se desenvuelve en el grupo, la participación del alumnado, la realización de tareas, etc.

Para garantizar que todo el alumnado es evaluado de forma equitativa se usarán aquellos instrumentos que permitan la valoración objetiva de todo el alumnado y que garanticen, asimismo, que las condiciones de realización de los procesos asociados a la evaluación se adapten a las necesidades del alumnado con necesidad específica de apoyo educativo.

6.3. CUÁNDO EVALUAR: FASES DE EVALUACIÓN

Teniendo en cuenta las pautas que guían la evaluación del alumnado, continua, formativa e integradora, a lo largo del curso se realizarán las siguientes evaluaciones:

- **Evaluación inicial:** al comienzo de cada unidad didáctica se realizará una evaluación inicial del alumnado con el fin de conocer el nivel de conocimientos de dicha unidad o tema.
- **Evaluación continua:** en base al seguimiento de la adquisición de las competencias clave, logro de los objetivos y criterios de evaluación a lo largo del curso escolar la evaluación será continua.
- **Evaluación formativa:** durante el proceso de evaluación el docente empleará los instrumentos de evaluación para que los alumnos sean capaces de detectar sus errores, reportándoles la información y promoviendo un feed-back.
- **Evaluación integradora:** se realiza en las sesiones de evaluación programadas a lo largo del curso. En ellas se compartirá el proceso de evaluación por parte del conjunto de profesores de las distintas materias del grupo coordinados por el tutor. En estas sesiones se evaluará el aprendizaje de los alumnos en base a la consecución de los objetivos de etapa y las competencias clave.
- **Evaluación final y extraordinaria:** de carácter sumativo y realizada antes de finalizar el curso para valorar la evolución, el progreso y el grado de adquisición de competencias, objetivos y contenidos por parte del alumnado.

Al finalizar el curso de 1º Bachillerato se llevará a cabo la evaluación final. El alumnado podrá realizar una prueba extraordinaria, en las fechas que determine la consejería competente en materia de educación, que servirá para poder recuperar la materia de no haber sido superada, antes de finalizar el curso.

- **Autoevaluación y coevaluación:** para hacer partícipes a los alumnos en el proceso evaluador. Se harán efectivas a través de las actividades, trabajos, proyectos y pruebas que se realizarán a lo largo del curso y que se integrarán en las diferentes situaciones de aprendizaje que se definan.

6.4. EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE: UDD, FINAL TRIMENSTRAL Y FINAL ANUAL

Se tendrá en cuenta que la evaluación será continua, formativa, sumativa y diferenciada. La calificación del alumnado en la materia se calculará en base a los criterios de evaluación contemplados en la programación de la materia, y para poder valorarlos se tendrán como referentes el grado de logro de los objetivos y de adquisición de las competencias correspondientes, que serán determinados a partir de los criterios de evaluación de cada materia.

- La nota de una unidad didáctica se obtendrá a partir de las notas de los criterios de evaluación evaluados con su correspondiente peso porcentual, utilizando siempre instrumentos de evaluación variados.
- Cada criterio de evaluación será evaluado con al menos un instrumento de evaluación. A la hora de valorar un criterio de evaluación, se podrán dar diferentes pesos porcentuales a los instrumentos con los que se evalúa.
- Las diferentes competencias específicas serán evaluadas a partir de los criterios de evaluación mediante instrumentos de evaluación variados.
- Cada criterio de evaluación tiene un peso porcentual, en una o varias evaluaciones. El alumno aprobará la evaluación trimestral cuando la nota media ponderada de los criterios de evaluación trabajados en esa evaluación sea igual o superior a 5.
- En cuanto a la evaluación final anual, el alumnado aprobará la materia cuando la nota media ponderada final del curso sea igual o mayor que 5. Dicha calificación final se obtendrá a partir de la media ponderada de las calificaciones de los criterios de evaluación trabajados con sus correspondientes pesos porcentuales.
- Si un alumno suspende una evaluación, deberá recuperarla mediante la realización de uno o varios trabajos evaluados mediante uno o varios instrumentos de evaluación, pruebas escritas y proyectos según considere el departamento en función de los criterios de evaluación suspensos.

ESCALA DE LOS RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN	
RESULTADO DE LA EVALUACIÓN	CALIFICACIÓN N
Insuficiente	< 5
Suficiente	> = 5 y < 6
Bien	> = 6 y < 7
Notable	> = 7 y < 9
Sobresaliente	> = 9

6.5. RECUPERACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE

Si el progreso de un alumno o alumna no es el adecuado, el profesorado de esta materia adoptará las oportunas medidas de inclusión educativas, incluyendo las de refuerzo, en

cualquier momento del curso, tan pronto como se detecten las dificultades, con especial seguimiento del alumnado con necesidades educativas especiales. Dichas medidas estarán destinadas a garantizar la adquisición del nivel competencial necesario para continuar el proceso educativo, utilizando los apoyos que se precisen.

Una vez finalizada alguna de las evaluaciones parciales, el proceso de recuperación, en cualquiera de ellas, se hará siempre teniendo en cuenta aquellos criterios de evaluación que no se hayan superado en la evaluación correspondiente. No se limitará la calificación que el alumno podrá obtener en este proceso, ya que la evaluación tiene carácter sumativo. En este periodo trabajará con arreglo al Plan de Trabajo individual que le preparará el/la docente que le imparte la materia para favorecer y facilitar su trabajo.

Para la recuperación se utilizarán distintos instrumentos de evaluación que permitan la valoración de los criterios de evaluación pendientes de superar. Se hará a lo largo de la siguiente evaluación y en cualquier caso antes de la evaluación.

La evaluación ordinaria contemplará las valoraciones realizadas a lo largo de todo el curso, manteniendo el carácter de la evaluación continua, que será de aplicación hasta el último día del curso escolar.

6.6. EVALUACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

La normativa de evaluación según Orden 187/2022 de 27 de septiembre en su artículo 8, contempla que todos los docentes y profesionales implicados evaluarán su propia práctica educativa.

La evaluación de la práctica docente debe ser llevada a cabo por el profesor, principalmente desde dos vías:

- **Autoevaluación** a través de la cumplimentación de indicadores generales establecidos por el Claustro de profesores y/o indicadores establecidos por el departamento donde el docente puede conocer de manera objetiva el grado de cumplimiento de la programación. En este punto se deben tener en cuenta también los indicadores propios de la evaluación interna que realiza el centro todos los cursos.
- **Evaluación por parte del alumnado**, mediante cuestionarios donde se pretende saber el grado de satisfacción del alumnado con la materia, calificaciones, conocimientos adquiridos, etc. partiendo del proceso de enseñanza del profesorado, su implicación en la materia, el desarrollo de las clases, la organización de tiempos y espacios.

En reuniones de departamento, a final de cada evaluación y al final de curso en la Memoria final se analizarán los resultados de la evaluación de la práctica docente, estableciendo propuestas de mejora a corto plazo (entre y durante evaluaciones) y a medio plazo (normalmente a final de curso, de cara al siguiente).

7. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

Las actividades complementarias del departamento se plantean siempre con el criterio de que puedan servir para ampliar y consolidar los contenidos de la materia. Con este objetivo para este curso académico se plantean:

CURSO	ACTIVIDAD
4º ESO	Participación en la Feria de la Tecnología de Castilla la Mancha.
4º ESO	TOLEDO EDUCA: Taller de programación PHYTON PRO

5. PROYECTOS DE ROBÓTICA

4º ESO

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN: PROYECTOS DE ROBÓTICA (4º ESO).....	128
2. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y SABERES BÁSICOS (ESO).....	129
2.1. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS.....	129
2.2. CRITERIOS DE EVALUACIÓN.....	132
2.3. SABERES BÁSICOS	133
2.4. RELACIÓN ENTRE LAS COMPETENCIAS ESPECÍFICAS, LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y LOS SABERES BÁSICOS. SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN	135
3. METODOLOGÍA.....	141
3.1. DISTRIBUCIÓN DE ESPACIOS	142
3.2. AGRUPAMIENTOS	142
3.3. MATERIALES Y RECURSOS	143
4. MEDIDAS DE INCLUSIÓN EDUCATIVA	143
4.1. MEDIDAS DE INCLUSIÓN ADAPTADAS A NIVEL DE AULA.....	144
4.2. MEDIDAS DE INCLUSIÓN INDIVIDUALIZADAS.....	144
4.3. MEDIDAS EXTRAORDINARIAS DE INCLUSIÓN	145
5. ELEMENTOS TRANSVERSALES.....	145
6. EVALUACIÓN	147
6.1. QUÉ EVALUAR: CRITERIOS DE EVALUACIÓN	148
6.2. CÓMO EVALUAR: INSTRUMENTOS Y PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN	148
6.3. CUÁNDO EVALUAR: FASES DE EVALUACIÓN	149
6.4. EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE: UDD, FINAL TRIMENSTRAL Y FINAL ANUAL	149
6.5. RECUPERACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE.....	150
6.6. EVALUACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE	151
7. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS	151

1. PROYECTOS DE ROBÓTICA - 4º ESO

La evolución tecnológica que se está produciendo en el siglo actual, en concreto en el sector de la robótica, hace necesaria la incorporación y el desarrollo de conocimientos relacionados con el pensamiento computacional y su aplicación en los sistemas automáticos y robots. Además, la aparición y el rápido crecimiento, en estos últimos años, de aplicaciones prácticas basadas en tecnologías emergentes, como, por ejemplo, el internet de las cosas, hace que este sector de la robótica esté adquiriendo especial relevancia actualmente. El campo de la Tecnología y, en concreto, la robótica, están íntimamente relacionados con el entorno del alumnado: ordenador, internet, comunicaciones, aplicaciones, simuladores, domótica, robots industriales y domésticos, entre otros.

La materia de Proyectos de Robótica contribuye a dar respuesta a las necesidades que presenta el alumnado ante situaciones que requieren una solución mediante la comprensión, la programación y la puesta en funcionamiento de un sistema automático o robot, problemas que actualmente son cada vez más comunes en la sociedad en la que vivimos. El desarrollo de esta materia persigue que los alumnos y las alumnas puedan usar criterios técnicos, científicos y sostenibles, valorar la repercusión de la robótica, en general, en la sociedad y trabajar de manera activa, en colaboración con otros, respetando la opinión de los demás y fomentando la participación del alumnado en igualdad.

Esta materia pretende proporcionar al alumnado experiencias relacionadas con la programación, los robots, los sistemas de control automático y los entornos de desarrollo rápido de prototipos o sistemas de fabricación a medida, facilitándole la comprensión de todos los aspectos que son necesarios para resolver un problema tecnológico real, desde su análisis hasta la solución definitiva. Este proceso incluye: la elaboración de un programa informático que controle el funcionamiento de un sistema automático o un robot, su diseño, su fabricación, montaje y la experimentación con él. Todo ello con el fin de realizar los ajustes necesarios en el control y el funcionamiento del mismo, para que el robot proporcione la solución definitiva al problema inicial.

El carácter interdisciplinar de la materia contribuye no solo a la adquisición de los objetivos de etapa, sino también a garantizar el desarrollo de las competencias clave, previsto en el Perfil de salida del alumnado, al término de la educación básica. En el desarrollo de la materia se favorecen los procesos cognitivos que se requieren para resolver un problema, integrando conocimientos relacionados con las tecnologías de la información y la comunicación, las matemáticas, las ciencias experimentales y contenidos técnicos. Proyectos de Robótica desarrolla aspectos relacionados, en mayor o menor medida, con todas las competencias clave de la etapa.

Las competencias específicas recogen la finalidad última de la materia y determinan el proceso de enseñanza aprendizaje de la misma. Algunos de los elementos esenciales que conforman la naturaleza transversal propia de la materia son: el pensamiento computacional, el montaje de sistemas automáticos y robots, el fomento de actitudes como el trabajo en equipo, la creatividad, el compromiso con un desarrollo tecnológico sostenible, además del desarrollo de la capacidad de emprendimiento y la incorporación de las tecnologías digitales. Por sus características, la materia presenta un enfoque competencial, destacando la resolución de problemas interdisciplinares como eje vertebrador.

Los criterios de evaluación establecidos van dirigidos a comprobar el grado de adquisición de las competencias específicas en un momento determinado de su proceso de aprendizaje, esto es, el nivel de desempeño cognitivo, instrumental y actitudinal que pueda ser aplicado en situaciones o actividades del ámbito personal, social y académico con una futura proyección profesional.

Los saberes básicos de esta materia se organizan en torno a seis bloques interrelacionados:

El primero: «Proceso de resolución de problemas», es un bloque en el que se persigue, basándose en el desarrollo de proyectos, un aprendizaje centrado en el estudio del entorno doméstico e industrial como estrategia para la investigación, diseño y fabricación de soluciones a problemas planteados.

Mediante el segundo bloque: «Diseño 3D y fabricación digital», se pretende un acercamiento, cada vez más necesario, a procesos de fabricación digitales propios de la industria, partiendo del conocimiento y manejo de programas CAD.

En el bloque: «Electrónica analógica y digital aplicadas a la robótica», se presenta la identificación, estudio y funcionamiento de componentes electrónicos como una parte importante para la resolución de problemas en la realización de proyectos.

En el cuarto bloque: «Pensamiento computacional», se establecen las bases para programar aplicaciones en ordenadores y dispositivos móviles, mediante el aprendizaje y uso de algoritmos, diagramas de flujo, variables, estructuras de repetición, secuenciales y condicionales orientados al control de robots.

En el bloque denominado: «Automatización y robótica», confluyen los conocimientos y contenidos del resto de los bloques de saberes, pues es necesario utilizarlos en la realización y construcción de un sistema automático o robot. Se aprenden los elementos básicos de estos sistemas cuando se diseña, proyecta y construye ayudándose de plataformas de software y hardware, siguiendo el método de proyectos. Además, la integración de las telecomunicaciones en los sistemas de control abre la puerta al internet de las cosas y permite su uso en aplicaciones prácticas, pudiendo dar respuesta a necesidades tanto individuales como colectivas.

En el último bloque: «Desarrollo sostenible en la robótica», se analiza y valora, de manera crítica, el impacto ecosocial de la selección de materiales, del diseño de procesos y de los sistemas automáticos y robots, en el entorno que nos rodea. Se investiga también la inteligencia artificial y su contribución a la mejora de la sostenibilidad.

La materia de Proyectos de Robótica, optativa en el último curso de la etapa de Educación Secundaria Obligatoria, da continuidad a la materia de Tecnología y Digitalización de cursos anteriores, refuerza y amplía conocimientos en el alumnado que opte por cursar Tecnología en 4º ESO, preparándolos también para su posible incorporación al mundo laboral o para continuar sus estudios, especialmente si deciden cursar tanto la modalidad de Bachillerato de Ciencias e Ingeniería como si optan por elegir entre una amplia variedad de ciclos formativos relacionados con esta materia.

2. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y SABERES BÁSICOS (ESO)

2.1. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

Tal y como consideran los artículos 2.c del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, y del Decreto 82/2022, de 12 de julio, las competencias específicas son: *“desempeños que el alumnado debe poder desplegar en actividades o en situaciones cuyo abordaje requiere de los saberes básicos de cada materia o ámbito. Las competencias específicas constituyen*

un elemento de conexión entre, por una parte, el Perfil de salida del alumnado, y por otra, los saberes básicos de las materias o ámbitos y los criterios de evaluación”.

CE.PR1

Identificar, plantear y resolver problemas tecnológicos, mediante la realización de proyectos, adecuados a las necesidades del entorno, haciendo uso de sistemas de control automáticos, con creatividad, interés y de forma colaborativa, para idear soluciones funcionales, sostenibles e innovadoras.

Esta competencia hace referencia a la metodología principal empleada en esta materia: el proceso de resolución de problemas. Este método tiene como principal característica el trabajo en equipo para afrontar el desafío de resolver problemas tecnológicos. Es necesario, por tanto, que el grupo sepa escuchar, con respeto, las diferentes opiniones, además de adoptar las decisiones de forma consensuada y mostrando una actitud flexible que permita avanzar. Es importante, también, mantener una actitud activa durante el proceso y trabajar de forma colaborativa.

Los problemas tecnológicos planteados deben de ser solucionables mediante el diseño y construcción de sistemas de control automáticos, además de estar vinculados, en lo posible, con el centro y su entorno, empleando como herramientas para desarrollarlos, los conocimientos adquiridos de programación y robótica. Además, se buscarán soluciones funcionales, innovadoras, eficientes y sostenibles a dichos problemas, de una forma gradual, a medida que los conocimientos adquiridos lo permitan.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM1, STEM3, CD3, CPSAA3, CE1 y CE3.

CE.PR2

Obtener soluciones automatizadas, destinadas a la construcción de sistemas automáticos y robots, aplicando conocimientos de estructuras, mecanismos, electricidad y electrónica, haciendo uso del pensamiento computacional, el diseño 3D y la fabricación digital, para generar productos que solucionen una necesidad o problema, de forma creativa.

La realización de sistemas automáticos y robots implica tener conocimientos de diferentes campos, especialmente de los de tipo eléctrico, electrónico e informático. Este último aporta el pensamiento computacional para usar lenguajes de programación, que se emplea en el diseño de sistemas automáticos y robots. Además, también serían necesarios conocimientos de otras especialidades: estructuras, mecanismos, neumática, entre otros, dependiendo de la naturaleza del problema que se quiera resolver.

En el proceso de obtención de soluciones automatizadas se realizarán las fases de diseño y construcción, para poder garantizar su funcionalidad; en dichas fases se han de emplear los materiales y componentes adecuados, cumpliendo las normas de seguridad y salud en el uso de las herramientas. La simulación de una situación real, mediante el uso de herramientas digitales, se considera conveniente, opción muy válida, por ejemplo, cuando existan limitaciones que imposibiliten la realización práctica de la solución elegida.

Se recomienda el uso de la Impresora 3D como recurso de fabricación de piezas empleadas en la construcción, con la finalidad de conocer este tipo de diseño y el funcionamiento de herramientas digitales propias de estos dispositivos.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5 y CE3.

CE.PR3

Conocer y utilizar lenguajes de programación en diferentes entornos, aplicando los principios del pensamiento computacional y realizando algoritmos que permitan diseñar sistemas de control, para solucionar problemas concretos o responder a retos propuestos con interés y creatividad.

En el diseño de sistemas automáticos o robots es imprescindible usar un lenguaje de programación, para indicar las instrucciones que debe seguir la tarjeta electrónica integrada en el sistema. Cada lenguaje de programación tiene un entorno de trabajo con sus propias normas e instrucciones, que se deben conocer para programar adecuadamente, ya sea por bloques o por código, eligiendo el que se considere más acorde con el nivel del alumnado.

Se persigue que, de forma gradual, el alumnado aprenda a programar, usando los principios de pensamiento computacional, además de los elementos de programación básicos, tales como: el uso de variables, operaciones, sentencias condicionales, funciones, etc. Con esta competencia específica se define no solo que el alumnado sea capaz de programar correctamente, sino también que lo haga de la forma más adecuada y eficiente.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL2, CP2, STEM1, STEM4, CD2, CD5 y CPSAA5.

CE.PR4

Emplear herramientas digitales de simulación de circuitos, procesos y sistemas, analizando su funcionamiento, además de las diferentes posibilidades y soluciones que puedan plantear, para comprender diferentes situaciones y resolverlas de forma práctica y eficiente.

Uno de los principales objetivos de la materia es diseñar y construir sistemas automáticos o robots. El uso de herramientas digitales para simular procesos es uno de los recursos utilizables para mejorar la comprensión y el análisis de su funcionamiento, ya que facilitan el aprendizaje de conceptos y del funcionamiento de dispositivos, al simular situaciones que no se puedan realizar físicamente por diferentes motivos. Estas herramientas para simular diferentes situaciones permiten mostrar los conocimientos adquiridos y, además, puede ser un buen punto de partida para introducir otros que puedan resolver los problemas planteados, encontrando mejores soluciones, más funcionales y eficientes.

Localizar e investigar nuevas herramientas informáticas de simulación, además de aprender su funcionamiento, es una tarea esencial para el alumnado.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM2, CD2, CD5, CPSAA4 y CE3.

CE.PR5

Investigar y descubrir las posibilidades que nos brindan las diferentes tecnologías emergentes en relación con el desarrollo sostenible, utilizando distintas fuentes de información, preferiblemente digitales y aplicando dichas tecnologías en el desarrollo de soluciones de automatización de procesos, más eficientes, sociales y ecológicas para fomentar un espíritu crítico y ético.

El surgimiento de nuevas tecnologías, como: el internet de las cosas, inteligencia artificial, big data, etc. y su desarrollo vertiginoso, debido a las múltiples aplicaciones que se les están encontrando, exige un esfuerzo constante de actualización. En general, estas

tecnologías han mejorado múltiples sistemas automáticos y robots, haciéndolos más funcionales y eficientes, por lo que resulta necesario que el alumnado se inicie en su conocimiento, buscando y recogiendo información sobre ellas en fuentes fiables y realizando, en lo posible, alguna práctica o proyecto para su mejor comprensión.

Es necesario, además estudiar y analizar las consecuencias del uso de estas tecnologías para poder utilizarlas de una manera que beneficie a la sociedad en su conjunto y preserve el medioambiente.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL3, STEM2, STEM5, CD1, CPSAA4, CC3 y CE1.

2.2. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

El artículo 2.d del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo define los criterios de evaluación como: *“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 o ámbito en un momento determinado de su proceso de aprendizaje”*. Estos criterios de evaluación están incluidos en el Anexo II del Decreto 82/2022, de 12 de julio, para cada asignatura.

Los criterios de evaluación son indicadores que sirven para valorar el grado de desarrollo de las competencias específicas. Los siguientes indicadores proporcionan un enfoque competencial donde el desempeño tiene una gran relevancia, de manera que los aprendizajes se construyan en y desde la acción.

CE.PR1
<p>1.1. Trabajar activamente, de forma colaborativa, con motivación e interés, en la ideación, planificación y realización de proyectos, mostrando actitudes de respeto y tolerancia hacia los demás y sus opiniones e ideas.</p> <p>1.2. Diseñar y planificar soluciones para problemas surgidos a partir de las necesidades y posibilidades del centro y del entorno, ideando sistemas de control automáticos. funcionales, sostenibles e innovadores, aplicando los conocimientos de programación y robótica adquiridos.</p>

CE.PR2
<p>2.1. Obtener soluciones técnicas y constructivas en el desarrollo de sistemas automáticos y robots, aplicando los fundamentos de estructuras, mecanismos, electricidad y electrónica, así como otros conocimientos interdisciplinares.</p> <p>2.2. Diseñar y construir piezas u objetos que formen parte de la solución a un problema, aplicando herramientas de diseño asistido por ordenador, fabricándolos con ayuda de una impresora 3D e incorporándolos al sistema final.</p> <p>2.3. Construir, controlar y simular sistemas automáticos y robots que sean capaces de realizar tareas de forma autónoma, buscando la solución más adecuada, haciendo una selección de los materiales y componentes necesarios, además de respetando las normas de seguridad y salud en su construcción.</p> <p>2.4. Aplicar el pensamiento computacional en la robótica, como herramienta de solución y mejora a problemas planteados, valorando su repercusión en el entorno. Idear y diseñar soluciones originales a problemas definidos, aplicando conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinares con actitud emprendedora, perseverante y creativa.</p>

CE.PR3
<p>3.1. Conocer y usar, de forma correcta, el entorno o entornos de programación en el control de los sistemas automáticos programados, conociendo sus normas de funcionamiento y su aplicación</p>

en prototipos diseñados o sistemas físicos construidos.
 3.2. Resolver problemas mediante sistemas de control programado de forma adecuada y eficiente, entendiendo y aplicando los principios del pensamiento computacional y usando los elementos básicos de programación aprendidos.

CE.PR4

- 4.1. Utilizar adecuadamente herramientas digitales de simulación de circuitos y sistemas, investigando en fuentes de información adecuadas, aprendiendo su funcionamiento y valorando la necesidad de su uso.
- 4.2. Diseñar y comprender las simulaciones realizadas con herramientas digitales, afianzando los conocimientos adquiridos y posibilitando el desarrollo de otros nuevos, buscando soluciones prácticas y eficientes.

CE.PR5

- 5.1. Buscar y localizar documentación sobre las nuevas tecnologías emergentes utilizando diversas fuentes, seleccionándola adecuadamente y obteniendo información fiable y contrastada.
- 5.2. Investigar e identificar, con sentido crítico y ético, las alternativas que ofrece el uso de las tecnologías emergentes en el desarrollo de soluciones de automatización de procesos, analizando las repercusiones en el entorno que nos rodea.

2.3. SABERES BÁSICOS

El artículo 6 de la LOE-LOMLOE, incluye los contenidos como uno de los elementos del currículo. El Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, integra estos contenidos en lo que denomina saberes básicos, definiendo los mismos en el artículo 2.e como: “*conocimientos, destrezas y actitudes que constituyen los contenidos propios de una materia o ámbito cuyo aprendizaje es necesario para la adquisición de las competencias específicas*”. Es decir, los saberes básicos posibilitarán el desarrollo de las competencias específicas de cada materia a largo de la etapa. En la misma línea se pronuncia el Decreto 82/2022, de 12 de julio.

Los saberes básicos se definen como conocimiento, destrezas y actitudes que constituyen los contenidos propios de la materia, cuyo aprendizaje es necesario para la adquisición de las competencias básicas. Se presentan estructurados en cinco bloques básicos relacionados con los criterios de evaluación de la materia.

A. Proceso de resolución de problemas.

- Técnicas o estrategias de generación de ideas para la resolución de problemas cotidianos, mediante la programación y su aplicación en sistemas automáticos y robots.
- Proyectos colaborativos y cooperativos que resuelvan necesidades del centro y el entorno.
- Motivación e interés en la resolución de problemas.
- Herramientas digitales de programación y simulación que faciliten la comprensión de sistemas robóticos y ayuden a la resolución de problemas.

B. Diseño 3D y fabricación digital ideas.

- Uso de programas CAD en 3D para el diseño y fabricación de piezas aplicadas a proyectos.
- Técnicas de fabricación digital: impresión 3D y corte.

C. Electrónica analógica y digital aplicadas a la robótica.

- Señales analógica y digital en robótica.
- Electrónica analógica y digital: componentes aplicados a la robótica y su funcionamiento. Simbología
- Análisis, montaje y simulación de circuitos sencillos con componentes analógicos y digitales aplicados a la robótica.

D. Pensamiento computacional: programación de sistemas técnicos.

- Programación por bloques y con código.
- Algoritmos, diagramas de flujo.
- Elementos básicos de programación. Variables: tipos. Operadores aritméticos y lógicos. Estructuras de decisión: bucles y condicionales. Funciones.
- Aplicación de plataformas de control en la experimentación con prototipos diseñados.
- Programación de aplicaciones en dispositivos móviles.

E. Automatización y robótica.

- Sensores y actuadores básicos. Características técnicas y funcionamiento. Aplicaciones prácticas.
- Componentes de un robot. Grados de libertad (articulaciones), movimientos y sistemas de posicionamiento para robot.
- Diseño, construcción y control de robots y/o sistemas automáticos sencillos, de manera física.
- Iniciación a la inteligencia artificial y big data: aplicaciones.
- Sistemas de comunicación en plataformas de control: alámbrica e inalámbricas. Internet de las cosas. Aplicaciones prácticas.

F. Desarrollo sostenible en la robótica.

- Sostenibilidad en la selección de materiales y en el diseño de procesos y sistemas automáticos y robóticos.
- Fabricación sostenible mediante robots: reducción tanto de los materiales empleados como del consumo energético.
- Contribución de la inteligencia artificial al desarrollo sostenible.

2.4. RELACIÓN ENTRE LAS COMPETENCIAS ESPECÍFICAS, LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y LOS SABERES BÁSICOS. SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN

Proyectos de Robótica 4º ESO				
Competencias específicas	Descriptoros	Criterios de evaluación	Pond.	Saberes básicos
CE.PR1 Identificar, plantear y resolver problemas tecnológicos, mediante la realización de proyectos, adecuados a las necesidades del entorno, haciendo uso de sistemas de control automáticos, con creatividad, interés y de forma colaborativa, para idear soluciones funcionales, sostenibles e innovadoras.	CCL3, STEM2, CD1, CD4, CPSAA4, CE1	1.1. Trabajar activamente, de forma colaborativa, con motivación e interés, en la ideación, planificación y realización de proyectos, mostrando actitudes de respeto y tolerancia hacia los demás y sus opiniones e ideas.	7,5%	A. Proceso de resolución de problemas. - Proyectos colaborativos y cooperativos que resuelvan necesidades del centro y el entorno. - Motivación e interés en la resolución de problemas.
		1.2. Diseñar y planificar soluciones para problemas surgidos a partir de las necesidades y posibilidades del centro y del entorno, ideando sistemas de control automáticos. funcionales, sostenibles e innovadores, aplicando los conocimientos de programación y robótica adquiridos.	7,5%	A. Proceso de resolución de problemas. - Técnicas o estrategias de generación de ideas para la resolución de problemas cotidianos, mediante la programación y su aplicación en sistemas automáticos y robots. - Herramientas digitales de programación y simulación que faciliten la comprensión de sistemas robóticos y ayuden a la resolución de problemas.
CE.PR2 Obtener soluciones automatizadas, destinadas a la construcción de sistemas automáticos y robots, aplicando conocimientos de estructuras, mecanismos, electricidad y electrónica, haciendo uso del pensamiento computacional, el diseño 3D y la fabricación digital, para generar productos que solucionen una necesidad o problema, de forma creativa.	CCL1, STEM1, STEM3, CD3, CPSAA3, CPSAA5, CE1, CE3	2.1. Obtener soluciones técnicas y constructivas en el desarrollo de sistemas automáticos y robots, aplicando los fundamentos de estructuras, mecanismos, electricidad y electrónica, así como otros conocimientos interdisciplinarios.	10%	C. Electrónica analógica y digital aplicadas a la robótica. - Señales analógica y digital en robótica. - Electrónica analógica y digital: componentes aplicados a la robótica y su funcionamiento. Simbología - Análisis, montaje y simulación de circuitos sencillos con componentes analógicos y digitales aplicados a la robótica.
		2.2. Diseñar y construir piezas u objetos que formen parte de la solución a un problema, aplicando herramientas de diseño asistido por ordenador, fabricándolos con ayuda de una impresora 3D e incorporándolos al sistema final.	7,5%	B. Diseño 3D y fabricación digital. - Uso de programas CAD en 3D para el diseño y fabricación de piezas aplicadas a proyectos. - Técnicas de fabricación digital: impresión 3D y corte.

		2.3. Construir, controlar y simular sistemas automáticos y robots que sean capaces de realizar tareas de forma autónoma, buscando la solución más adecuada, haciendo una selección de los materiales y componentes necesarios, además de respetando las normas de seguridad y salud en su construcción.	10%	<p>E. Automatización y robótica.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sensores y actuadores básicos. Características técnicas y funcionamiento. Aplicaciones prácticas. - Componentes de un robot. Grados de libertad (articulaciones), movimientos y sistemas de posicionamiento para robot. - Diseño, construcción y control de robots y/o sistemas automáticos sencillos, de manera física. <p>F. Desarrollo sostenible en la robótica.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fabricación sostenible mediante robots: reducción tanto de los materiales empleados como del consumo energético.
		2.4. Aplicar el pensamiento computacional en la robótica, como herramienta de solución y mejora a problemas planteados, valorando su repercusión en el entorno. Idear y diseñar soluciones originales a problemas definidos, aplicando conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinarios con actitud emprendedora, perseverante y creativa.	10%	<p>D. Pensamiento computacional: programación de sistemas técnicos.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Programación por bloques y con código. - Algoritmos, diagramas de flujo.
CE.PR3	STEM2, STEM3, STEM5, CPSAA1, CCEC3, CD5, CE3,	3.1. Conocer y usar, de forma correcta, el entorno o entornos de programación en el control de los sistemas automáticos programados, conociendo sus normas de funcionamiento y su aplicación en prototipos diseñados o sistemas físicos construidos.	10%	<p>D. Pensamiento computacional: programación</p> <ul style="list-style-type: none"> - Elementos básicos de programación. Variables: tipos. Operadores aritméticos y lógicos. Estructuras de decisión: bucles y condicionales. Funciones.
Conocer y utilizar lenguajes de programación en diferentes entornos, aplicando los principios del pensamiento computacional y realizando algoritmos que posibiliten diseñar sistemas de control, para solucionar problemas concretos o responder a retos propuestos con interés y creatividad		3.2 Resolver problemas mediante sistemas de control programado de forma adecuada y eficiente, entendiendo y aplicando los principios del pensamiento computacional y usando los elementos básicos de programación aprendidos.	7,5%	<p>D. Pensamiento computacional: programación</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aplicación de plataformas de control en la experimentación con prototipos diseñados. - Programación de aplicaciones en dispositivos móviles.
CE.PR4	CCL1, STEM4,	4.1. Utilizar adecuadamente herramientas	7,5%	D. Pensamiento computacional:

<p>Emplear herramientas digitales de simulación de circuitos, procesos y sistemas, analizando su funcionamiento, además de las diferentes posibilidades y soluciones que puedan plantear, para comprender diferentes situaciones y resolverlas de forma práctica y eficiente.</p>	<p>CD3, CCEC3, CCEC4</p>	<p>digitales de simulación de circuitos y sistemas, investigando en fuentes de información adecuadas, aprendiendo su funcionamiento y valorando la necesidad de su uso.</p>		<p>programación - - Análisis, montaje y simulación de circuitos sencillos con componentes analógicos y digitales aplicados a la robótica.</p>
		<p>4.2. Diseñar y comprender las simulaciones realizadas con herramientas digitales, afianzando los conocimientos adquiridos y posibilitando el desarrollo de otros nuevos, buscando soluciones prácticas y eficientes.</p>	<p>7,5%</p>	<p>C. Electrónica analógica y digital aplicadas a la robótica. - Señales analógica y digital en robótica. - Electrónica analógica y digital: componentes aplicados a la robótica y su funcionamiento. Simbología - Análisis, montaje y simulación de circuitos sencillos con componentes analógicos y digitales aplicados a la robótica.</p>
<p>CE.PR5</p> <p>Investigar y descubrir las posibilidades que nos brindan las diferentes tecnologías emergentes en relación con el desarrollo sostenible, utilizando distintas fuentes de información, preferiblemente digitales y aplicando dichas tecnologías en el desarrollo de soluciones de automatización de procesos, más eficientes, sociales y ecológicas para fomentar un espíritu crítico y ético</p>	<p>CP2, STEM1, STEM3, CD5, CPSAA5, CE3</p>	<p>5.1. Buscar y localizar documentación sobre las nuevas tecnologías emergentes utilizando diversas fuentes, seleccionándola adecuadamente y obteniendo información fiable y contrastada.</p>	<p>7,5%</p>	<p>E. Automatización y robótica. - Iniciación a la inteligencia artificial y big data: aplicaciones. - Sistemas de comunicación en plataformas de control: alámbrica e inalámbricas. Internet de las cosas. Aplicaciones prácticas. - Programación de aplicaciones en dispositivos móviles.</p> <p>F. Desarrollo sostenible en la robótica. - Sostenibilidad en la selección de materiales y en el diseño de procesos y sistemas automáticos y robóticos. - Fabricación sostenible mediante robots: reducción tanto de los materiales empleados como del consumo energético.</p>
		<p>5.2. Investigar e identificar, con sentido crítico y ético, las alternativas que ofrece el uso de las tecnologías emergentes en el desarrollo de soluciones de automatización de procesos, analizando las repercusiones en el entorno que nos rodea.</p>	<p>7,5%</p>	<p>E. Automatización y robótica. - Iniciación a la inteligencia artificial y big data: aplicaciones. - Sistemas de comunicación en plataformas de control: alámbrica e inalámbricas. Internet de las cosas. Aplicaciones prácticas.</p> <p>F. Desarrollo sostenible en la robótica. - Contribución de la inteligencia artificial al desarrollo sostenible.</p>

Relación de criterios y unidades didácticas por curso – Proyectos de Robótica 4º ESO

Criterios de evaluación	% Crit	UD 1	UD 2	UD 3	UD 4	UD 5	UD 6
1.1. Trabajar activamente, de forma colaborativa, con motivación e interés, en la ideación, planificación y realización de proyectos, mostrando actitudes de respeto y tolerancia hacia los demás y sus opiniones e ideas.	7,5%	2,5%				2,5%	2,5%
1.2. Diseñar y planificar soluciones para problemas surgidos a partir de las necesidades y posibilidades del centro y del entorno, ideando sistemas de control automáticos, funcionales, sostenibles e innovadores, aplicando los conocimientos de programación y robótica adquiridos.	7,5%				5%	2,5%	
2.1. Obtener soluciones técnicas y constructivas en el desarrollo de sistemas automáticos y robots, aplicando los fundamentos de estructuras, mecanismos, electricidad y electrónica, así como otros conocimientos interdisciplinares.	10%		5%			5%	
2.2. Diseñar y construir piezas u objetos que formen parte de la solución a un problema, aplicando herramientas de diseño asistido por ordenador, fabricándolos con ayuda de una impresora 3D e incorporándolos al sistema final.	7,5%	7,5%					
2.3. Construir, controlar y simular sistemas automáticos y robots que sean capaces de realizar tareas de forma autónoma, buscando la solución más adecuada, haciendo una selección de los materiales y componentes necesarios, además de respetando las normas de seguridad y salud en su construcción.	10%					10%	
2.4. Aplicar el pensamiento computacional en la robótica, como herramienta de solución y mejora a problemas planteados, valorando su repercusión en el entorno. Idear y diseñar soluciones originales a problemas definidos, aplicando conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinares con actitud emprendedora, perseverante y creativa.	10%			5%			5%
3.1. Conocer y usar, de forma correcta, el entorno o entornos de programación en el control de los sistemas automáticos programados, conociendo sus normas de funcionamiento y su aplicación en prototipos diseñados o sistemas físicos construidos.	10%			7,5%			2,5%
3.2 Resolver problemas mediante sistemas de control programado de forma adecuada y eficiente, entendiendo y aplicando los principios del pensamiento computacional y usando los elementos básicos de programación aprendidos.	7,5%			2,5%	5%		
4.1. Utilizar adecuadamente herramientas digitales de simulación de circuitos y sistemas, investigando en	7,5%		5%		2,5%		

fuentes de información adecuadas, aprendiendo su funcionamiento y valorando la necesidad de su uso.							
4.2. Diseñar y comprender las simulaciones realizadas con herramientas digitales, afianzando los conocimientos adquiridos y posibilitando el desarrollo de otros nuevos, buscando soluciones prácticas y eficientes.	7,5%		5%	2,5%			
5.1. Buscar y localizar documentación sobre las nuevas tecnologías emergentes utilizando diversas fuentes, seleccionándola adecuadamente y obteniendo información fiable y contrastada.	7,5%	5%					2,5%
5.2. Investigar e identificar, con sentido crítico y ético, las alternativas que ofrece el uso de las tecnologías emergentes en el desarrollo de soluciones de automatización de procesos, analizando las repercusiones en el entorno que nos rodea.	7,5%	2,5%			2,5%		2,5%
TOTALES	100%	17,5%	15%	17,5%	15%	20%	15%

Características de las unidades didácticas

UNIDADES DIDÁCTICAS	Evaluación	Saberes	Criterios eval	Peso %
Unidad 1. Diseño CAD e impresión 3D	1ª	A, B y F	1.1 1.2 5.1 5.2	17,5 %
Unidad 2. Circuitos electrónicos aplicados a la robótica	1ª	C	2.1 4.1 4.2	15 %
Unidad 3. Pensamiento computacional y programación.	2ª	D	2.4 3.1 3.2 4.2	17,5 %
Unidad 4. Sistemas de control	2ª	E	1.2 3.2 4.1 5.2	15 %
Unidad 5. Robótica	3ª	A, E y F	1.1 1.2 2.1 2.3	20 %
Unidad 6. Sistemas de comunicación en plataformas de control	3ª	E y F	1.1 2.4 3.1 5.1 5.2	15 %

100,00 %

3. METODOLOGÍA

El planteamiento de la materia, basada en el desarrollo de proyectos técnicos, favorece el trabajo activo y colaborativo, la implicación del alumnado y la construcción de su propio aprendizaje. La investigación, el diseño, la experimentación, la fabricación, junto con la comprobación y evaluación del resultado son fases que se deben ir desarrollando para la obtención del objeto final. Para ello, resulta fundamental disponer de un espacio donde llevar a cabo los proyectos, de una manera competencial y práctica, con dispositivos informáticos para simular y programar, además de recursos materiales para construir con sistemas de impresión 3D y otras herramientas de fabricación digital.

Las **metodologías activas** serán el eje de la asignatura, siempre que sea posible, para que el alumnado sea el protagonista de su propio proceso de enseñanza-aprendizaje, siempre activando sus conocimientos previos sobre cada uno de los saberes implicados, y fomentando la reflexión sobre el propio aprendizaje a lo largo de todo el proceso. Desde este punto de vista, las herramientas digitales permiten una mayor personalización y adaptación del proceso al ritmo del alumnado, así como la recogida de evidencias y de su feedback.

De esta manera, la materia contribuye al desarrollo de las competencias recogidas en el Perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica. 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. La materia de Proyectos de Robótica especialmente se concreta en las competencias STEM y Digital.

Como resultado de estas consideraciones, se plantea una metodología que se fundamentará en los siguientes aspectos.

- La adquisición de los conocimientos técnicos y científicos necesarios para la comprensión y el desarrollo de la actividad tecnológica. Esto se realizará con **actividades individuales** adaptadas a las capacidades de los alumnos. Es decir, con problemas y ejercicios que estén planteados en distintos grados de dificultad para poder cubrir la diversidad del alumnado.
- Su aplicación al **análisis de los objetos tecnológicos** existentes y a su posible **manipulación y transformación**, sin olvidar que este análisis se debe enmarcar trascendiendo al propio objeto e integrándolo en el ámbito social y cultural de la época en que se produce.
- Elaboración de **actividades digitales** enfocadas a utilizar estos medios como herramientas del proceso enseñanza aprendizaje.
- La realización de **actividades de tipo constructivo y manipulativo** con el fin de adquirir destrezas y técnicas de trabajo propias del trabajo con herramientas y útiles del Taller de Tecnología.
- La emulación de procesos de resolución de problemas a través de una metodología de proyectos en una **actividad globalizadora como Proyecto final**

de curso. Se propondrá al menos uno acorde con los criterios de evaluación. Este proyecto se desarrollará principalmente durante la parte final del curso, pero empezando cuando el alumnado haya adquirido unas mínimas capacidades. Por ello, este inicio queda abierto a cualquiera de los tres trimestres. Esta última actividad requiere que los alumnos trabajen en equipo, y permite que desarrollen las cualidades necesarias para un futuro trabajo profesional dentro de un equipo.

La metodología de resolución de problemas técnicos implica, necesariamente, que el grupo-clase se organice en grupos de trabajo. Las actividades deben estar planteadas de tal manera que contribuyan a la adquisición de las competencias clave, por lo que el trabajo en equipo, la asunción de roles, el manejo de información en otros idiomas, la comunicación intergrupar y con el resto de grupo deben constituir la base del trabajo de los alumnos, sin menoscabo del trabajo y del esfuerzo individual, que deberá ser valorado a la par que el trabajo en grupo.

El trabajo en el aula-taller es una parte fundamental para el desarrollo del currículo de la asignatura de Proyectos de Robótica. Este espacio favorece el trabajo colaborativo en el que cada uno de los integrantes aporta al equipo sus conocimientos y habilidades, asume responsabilidades y respeta las opiniones de los demás, así como la puesta en práctica de destrezas y la construcción de proyectos respetando las normas de seguridad y salud en el trabajo y aplicando criterios medioambientales y de ahorro. El trabajo en grupo y las prácticas y realización de proyectos en el taller serán una constante en la asignatura.

La Tecnologías de la Información y la Comunicación deberán estar presentes como un denominador común y servir de apoyo a actividades tales como búsqueda de información, exposiciones, diseño y elaboración de proyectos, trabajos, difusión y publicación, empleo de simuladores virtuales, programación de prototipos con funcionamiento asistido por ordenador, etc.

Por tanto, esta materia se entiende desde una metodología constructivista, donde el alumno es protagonista y responsable de su aprendizaje como medio para la consecución de las competencias clave y el Perfil de salida.

3.1. DISTRIBUCIÓN DE ESPACIOS

En cuanto a los espacios, la materia de Proyectos de Robótica se diferencia del resto ya que los espacios de trabajo han de ser específicos. En todo caso, se buscará generar un ambiente que fomente el trabajo creativo y colaborativo bajo estándares de prevención y seguridad.

3.2. AGRUPAMIENTOS

El tipo de agrupamiento en cada caso vendrá marcado por los diferentes tipos de actividades propuestas, a saber, agrupamiento individual, en parejas o en pequeños grupos, con un reparto de tareas rotativo que integre la consecución global de todas las competencias. Las distintas formas de agrupamiento del alumnado contribuyen a atender a la diversidad. Y de acuerdo con esta premisa, se han programado actividades que adoptan diferentes formas de agrupamiento para conseguir alcanzar los objetivos, contenidos y las competencias básicas propuestas en esta programación. Los agrupamientos propuestos son:

- Trabajo individual: Se considera indispensable programar actividades individuales para fomentar el trabajo autónomo y el desarrollo según su ritmo de trabajo de todos y cada uno de los alumnos.
- Pequeño grupo: Esta agrupación puede referirse al trabajo por parejas o a grupos de 4 a 5 alumnos. Es indispensable para las actividades programadas con la metodología de trabajo colaborativo. Cada alumno adoptará un rol para poder presentar a tiempo los trabajos. Este tipo de agrupamientos serán mixtos y requerirán de la observación para que en cada uno de los grupos haya alumnos de diferente nivel académico para que se puedan apoyar unos en otros, que tengan personalidades compatibles, etc. Estos grupos serán flexibles e irán cambiando a lo largo del curso. Con ello se pretende fomentar la valoración de la importancia del trabajo en equipo potenciando las capacidades de cooperación, tolerancia y solidaridad.
- Gran grupo: Indispensable para el desarrollo de los debates, las lluvias de ideas, las aportaciones, etc.

3.3. MATERIALES Y RECURSOS

El Departamento ha decidido no utilizar libro de texto y elaborará sus propios materiales, utilizando siempre el aula virtual del entorno de aprendizaje de EducamosCLM para su presentación y difusión.

El uso de presentaciones interactivas, simuladores y software específico, entre otros, es un complemento metodológico esencial y la diversidad en su uso ayuda a que sea más dinámica e integradora. En este sentido, se han configurado los materiales con perspectiva de género en particular, procurando que sean inclusivos y representen de forma equitativa la contribución de ambos sexos, y perspectiva inclusiva en general (multirracial, económica, social...) huyendo de sesgos que contribuyan a desconectar a parte de nuestro alumnado al no identificarse con los problemas y referentes allí presentados.

4. MEDIDAS DE INCLUSIÓN EDUCATIVA

Tal y como señala el artículo 2 del Decreto 85/2018, de 20 de noviembre, por el que se regula la inclusión educativa del alumnado en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha: *“se entiende como inclusión educativa el conjunto de actuaciones y medidas educativas dirigidas a identificar y superar las barreras para el aprendizaje y la participación de todo el alumnado y favorecer el progreso educativo de todos y todas, teniendo en cuenta las diferentes capacidades, ritmos y estilos de aprendizaje, motivaciones e intereses, situaciones personales, sociales y económicas, culturales y lingüísticas; sin equiparar diferencia con inferioridad, de manera que todo el alumnado pueda alcanzar el máximo desarrollo posible de sus potencialidades y capacidades personales”*.

Estas medidas pretenden promover, entre otras, la igualdad de oportunidades, la equidad de la educación, la normalización, la inclusión y la compensación educativa para todo el alumnado.

1. **Medidas promovidas por la Consejería de Educación.**
2. **Medidas de inclusión educativa a nivel de centro.**
3. **Medidas de inclusión educativa a nivel de aula.**
4. **Medidas individualizadas de inclusión educativa.**
5. **Medidas extraordinarias de inclusión.**

Cabe destacar que, como establece el artículo 23.2 del citado Decreto 85/2018, el alumnado que precise la adopción de medidas individualizadas o medidas extraordinarias de inclusión educativa, participará en el conjunto de actividades del centro educativo y será atendido preferentemente dentro de su grupo de referencia.

Las medidas de **atención a la diversidad** en esta etapa estarán orientadas a responder a las necesidades educativas concretas del alumnado y al logro de los objetivos de la Educación Secundaria Obligatoria y la adquisición de las competencias correspondientes, y no podrán, en ningún caso, suponer una discriminación que les impida alcanzar dichos objetivos y competencias y la titulación correspondiente.

Teniendo en cuenta, fundamentalmente, las características del alumnado del centro, las de la materia, los espacios, los recursos materiales y el profesorado del centro, se proponen las siguientes medidas de inclusión.

4.1. MEDIDAS DE INCLUSIÓN ADAPTADAS A NIVEL DE AULA

Entre estas medidas, podemos destacar: las estrategias para favorecer el aprendizaje a través de la interacción, en las que se incluyen entre otros, métodos de aprendizaje cooperativo, el trabajo por tareas o proyectos. Las estrategias organizativas de aula que favorecen el aprendizaje, como los bancos de actividades graduadas o la organización de contenidos por centros de interés, o el refuerzo de contenidos curriculares dentro del aula ordinaria.

4.2. MEDIDAS DE INCLUSIÓN INDIVIDUALIZADAS

Son actuaciones, estrategias, procedimientos y recursos puestos en marcha para el alumnado que lo precise, con objeto de facilitar los procesos de enseñanza-aprendizaje, estimular su autonomía, desarrollar su capacidad y potencial de aprendizaje, así como favorecer su participación en las actividades del centro y de su grupo. Estas medidas se diseñarán y desarrollarán por el profesorado y todos los profesionales que trabajen con el alumnado y contarán con el asesoramiento del Departamento de Orientación. Es importante subrayar que estas medidas no suponen la modificación de elementos prescriptivos del currículo. Dentro de esta categoría se encuentran las adaptaciones de acceso al currículo, las adaptaciones metodológicas, las adaptaciones de profundización, ampliación o enriquecimiento o la escolarización por debajo del curso que le corresponde por edad para los alumnos con incorporación tardía a nuestro sistema educativo.

El seguimiento del **proceso enseñanza aprendizaje** será lo más **personalizado** posible. Con ello se pretende conseguir una mejor atención a la diversidad y un diagnóstico y tratamiento adecuado de las carencias posibles del alumnado. Si es necesario se procederá a realizar adaptaciones a esta programación. Si el problema es de grupo se realizarán **adaptaciones no significativas** (es decir, cambios de metodología y estrategias de enseñanza y aprendizaje, pero no de

contenidos). Si son individuales se procederá junto con el Departamento de Orientación a aquellas adaptaciones que se consideren necesarias para el alumno.

4.3. MEDIDAS EXTRAORDINARIAS DE INCLUSIÓN

Se trata de aquellas medidas que implican ajustes y cambios significativos en algunos de los aspectos curriculares y organizativos de las diferentes enseñanzas del sistema educativo. Estas medidas están dirigidas a que el alumnado pueda alcanzar el máximo desarrollo posible en función de sus características y potencialidades. La adopción de estas medidas requiere de una evaluación psicopedagógica previa, de un dictamen de escolarización y del conocimiento de las características y las implicaciones de las medidas por parte de las familias o tutores y tutoras legales del alumnado. Estas medidas extraordinarias son: las adaptaciones curriculares significativas, la permanencia extraordinaria en una etapa, flexibilización curricular y cuantas otras propicien la inclusión educativa del alumnado y el máximo desarrollo de sus potencialidades.

5. ELEMENTOS TRANSVERSALES

En la etapa de Educación Secundaria Obligatoria la educación en valores debe de ser complementaria a los contenidos curriculares. Estos valores se afrontan en las diferentes materias/ámbitos a través de los propios criterios de evaluación, debiéndose también incardinar con los proyectos de centro que los trabajan. Los valores son los pilares en los que se asienta toda sociedad, por tanto, educar en valores debe de ser una tarea transversal a los contenidos de las materias/ámbitos. Su importancia radica en la necesidad de formar alumnos que sean capaces de desenvolverse de manera cívica y democrática en la sociedad actual.

El artículo 19 de la ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación establece los principios pedagógicos. En ellos se incluye el tratamiento específico de:

Comprensión lectora y expresión oral y escrita

En el transcurso de esta programación, se trabajarán estrategias de resolución de problemas, actividades de consolidación y síntesis y diversos proyectos (situaciones de aprendizaje) que contribuirán al desarrollo de la comprensión lectora y expresión oral y escrita del alumnado.

Se utilizarán como actividades de introducción de cada unidad la lectura de noticias de actualidad relacionadas con los contenidos o bien algún fragmento literario que se vincule a la temática de la misma.

A lo largo del curso se plantearán actividades que fomenten la mejora en la expresión oral a través de la presentación oral de los proyectos o exposiciones orales, la discusión de las posibles soluciones y la aportación que en el grupo realiza cada componente serán formas algunas de las formas de trabajar la expresión oral y escrita, fomentando el uso de un lenguaje claro, concreto y en ocasiones más específico del ámbito científico-tecnológico.

Se potenciará además a través de la participación en el **Plan de Lectura** del IES Sefarad.

Comunicación audiovisual y competencia digital

El uso de las TIC es parte de la propia materia en cuanto a los contenidos pero también en cuanto a la metodología: la comunicación con el alumnado a través del correo electrónico institucional, el trabajo a través del Aula Virtual de la materia, el uso de simuladores y aplicaciones online o bien instalados previamente, la programación de aplicaciones y de robots a través de distintas plataformas, etc.

El uso correcto y positivo de las TIC también se contempla como herramienta de comunicación que debe cuidar las formas de expresión, el derecho a la privacidad y el respeto a la propiedad intelectual.

Las TIC también serán soporte de algunos componentes y recursos (videos y enlaces web, presentaciones, actividades en formato digital...), aparecerán como herramientas de aplicación en clase (procesador de textos, programas y aplicaciones para creación de presentaciones digitales, la grabación de audios, la realización de videos...) y, sobre todo, cobrarán importancia por su función básica en el proceso de personalización de aprendizaje en las actividades y tareas de desarrollo de competencias, y en las distintas fases de desarrollo de proyectos, en las que el uso de las TIC implica una forma de acercamiento y conexión entre las enseñanzas académicas y la realidad del alumnado en diferentes tareas como en la realización de un informe o memoria, la búsqueda de información, etc.

El uso de las TIC se amplía además con la programación de sistemas, la incorporación de los conceptos de robótica y la IoT, todas ellas serán parte de las competencias que nuestro alumnado deberá adquirir de forma específica.

Fomento del espíritu crítico y científico

La formación integral del alumnado requiere de una alfabetización científica y tecnológica; así, se le proporcionara los conocimientos, destrezas y actitudes de la ciencia y la tecnología que le permiten desenvolverse con criterio en un mundo en continuo desarrollo científico, tecnológico, económico y social.

Se plantearán en todas las unidades una metodología, actividades y tareas enfocadas a potenciar en el alumnado el pensamiento crítico para enfrentarse a los posibles problemas de la sociedad que les rodea con una mirada basada en la ciencia y en la tecnología y datos veraces y objetivos: para que sean competentes y estén comprometidos con los retos del siglo XXI y los objetivos de Desarrollo Sostenible. Para ello, se plantearan actividades que les permita hacer conexiones con situaciones cotidianas (en su entorno más próximo como el mismo centro educativo o en sus hogares, noticias en prensa, nuevos avances...), lo que contribuye de forma significativa a que desarrolle las destrezas científicas y un espíritu crítico y científico.

Igualdad de género

La igualdad entre mujeres y hombres, y el reconocimiento de la contribución de ambos sexos al desarrollo social, económico y al conocimiento, se evidencia en la

selección de textos e imágenes de algunas de las unidades didácticas programadas y en el equilibrio de personajes trabajados de ambos sexos, también en el tratamiento de los contenidos, en el uso del lenguaje y en el diseño de las actividades y tareas se evitan contenidos sexistas, y estereotipos que supongan cualquier tipo de discriminación.

Creatividad, emprendimiento e igualdad de oportunidades

Las actividades de investigación, aquellas relacionadas con el desarrollo de las competencias y los proyectos llevados a cabo a lo largo del curso fomentarán la creatividad, el emprendimiento e igualdad de oportunidades para todo el alumnado.

Educación para la paz, desarrollo emocional, autoconocimiento y educación cívica y en valores.

Mediante las actividades en el grupo de clase como exposiciones orales, debates, comentarios de lecturas o vídeos, los alumnos y alumnas escucharán y respetarán a sus compañeros independientemente de las diferencias que pueda haber de cultura, religión, capacidad intelectual, orientación sexual...

Educación para el consumo responsable y desarrollo sostenible

Se tratarán específicamente con contenidos relacionados con las situaciones de aprendizaje que trabajan estos aspectos: consumo y eficiencia energética, eficiencia, uso responsable de materias primas, huella ecológica y huella del carbono y desarrollo sostenible.

A través de las unidades didácticas se conocerán y estudiarán los ODS, desde el punto de vista de la Tecnología, siendo uno de los ejes transversales de la materia.

Educación para la salud

Se realizarán colaboraciones dentro del ámbito de: descansos activos, evaluación de la condición física, hábitos saludables en el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en la práctica deportiva y en el cuidado de la salud y muy especialmente trabajaremos la Educación para la salud en el trabajo a través de la Prevención de Riesgos Laborales (PRL).

6. EVALUACIÓN

La evaluación supone la recogida sistemática de información sobre el proceso de enseñanza y aprendizaje que permite realizar juicios de valor encaminados a mejorar el propio proceso. Estos juicios de valor se realizan según García Ramos (1989) a través de “una base de datos obtenidos por algún procedimiento, que en general podemos denominar medida. Sin la medida no es posible evaluar”.

Cómo vamos a evaluar en la Educación Secundaria Obligatoria aparece recogido a nivel normativo en el artículo 28 de la LOE-LOMLOE. Se hace constar que la evaluación será **continua, formativa e integradora** según las distintas materias.

6.1. QUÉ EVALUAR: CRITERIOS DE EVALUACIÓN

El Decreto 82/2022, de 12 de julio, en su artículo 16.3 señala que:

“En la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado deberá tenerse en cuenta como referentes últimos, desde todas y cada una de las materias o ámbitos, la consecución de los objetivos establecidos para la etapa y el grado de adquisición de las competencias clave previstas en el Perfil de salida.

Asimismo, el apartado 4 de este mismo artículo refleja:

“El carácter integrador de la evaluación no impedirá que el profesorado realice de manera diferenciada la evaluación de cada materia o ámbito teniendo en cuenta sus criterios de evaluación. Esta evaluación integradora implica que desde todas y cada una de las materias o ámbitos deberá tenerse en cuenta la consecución de los objetivos establecidos para la etapa, el desarrollo correspondiente de las competencias previsto en el Perfil de salida del alumnado”.

En consecuencia, se asigna un peso a los criterios de evaluación, a través de los cuales se evaluarán las competencias específicas asociadas a ellos y por extensión sus descriptores operativos. A través de las competencias clave, desde cada asignatura, se contribuye a la consecución del perfil de salida. En la Tabla 1 aparece señalado el peso relativo de cada uno de estos indicadores.

En esta materia se determinará el nivel competencial del alumno, es decir, el grado de adquisición de cada competencia clave, asociando la calificación lograda en cada competencia específica o cada criterio de evaluación con el peso correspondiente de cada descriptor operativo con el que se relaciona la competencia específica. Se ha optado por repartir el peso global de cada competencia específica, por igual, entre los descriptores operativos que se le vinculan. Siempre teniendo en cuenta que **el referente de evaluación**, en todo caso, ha de ser **el criterio de evaluación**.

6.2. CÓMO EVALUAR: INSTRUMENTOS Y PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN

El proceso de evaluación de los alumnos es uno de los elementos más importantes de la programación didáctica, porque refleja el trabajo realizado tanto por el docente como por el alumno en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Para ello debemos tener una información detallada de todo el alumnado en cuanto a su nivel de comprensión respecto a los saberes básicos y competencias específicas tratados en el aula.

Esta información la obtendremos de los diferentes instrumentos que se emplearán a lo largo del curso para poder establecer un juicio objetivo que nos lleve a tomar una decisión en la evaluación. Para ello los criterios de evaluación serán evaluados a través de instrumentos diversos entre ellos:

FT (fichas de trabajo)	SD (software de simulación)
PE (prueba escrita)	CA (cuaderno del alumno)
T (test on-line)	IT (informe técnico)
D (diálogo/debate)	PT (prototipo/maqueta)

AC (actividades/tareas)	OD (observación directa)
--------------------------------	---------------------------------

La herramienta de la observación directa en el aula que permitirá al profesorado constatar la forma en que se desenvuelve en el grupo, la participación del alumnado, la realización de tareas, etc.

Para garantizar que todo el alumnado es evaluado de forma equitativa se usarán aquellos instrumentos que permitan la valoración objetiva de todo el alumnado y que garanticen, asimismo, que las condiciones de realización de los procesos asociados a la evaluación se adapten a las necesidades del alumnado con necesidad específica de apoyo educativo.

6.3. CUÁNDO EVALUAR: FASES DE EVALUACIÓN

Teniendo en cuenta las pautas que guían la evaluación del alumnado, continua, formativa e integradora, a lo largo del curso se realizarán las siguientes evaluaciones:

- **Evaluación inicial:** al comienzo de cada unidad didáctica se realizará una evaluación inicial del alumnado con el fin de conocer el nivel de conocimientos de dicha unidad o tema.
- **Evaluación continua:** en base al seguimiento de la adquisición de las competencias clave, logro de los objetivos y criterios de evaluación a lo largo del curso escolar la evaluación será continua.
- **Evaluación formativa:** durante el proceso de evaluación el docente empleará los instrumentos de evaluación para que los alumnos sean capaces de detectar sus errores, reportándoles la información y promoviendo un feed-back.
- **Evaluación integradora:** se realiza en las sesiones de evaluación programadas a lo largo del curso. En ellas se compartirá el proceso de evaluación por parte del conjunto de profesores de las distintas materias del grupo coordinados por el tutor. En estas sesiones se evaluará el aprendizaje de los alumnos en base a la consecución de los objetivos de etapa y las competencias clave.
- **Evaluación final y extraordinaria:** de carácter sumativo y realizada antes de finalizar el curso para valorar la evolución, el progreso y el grado de adquisición de competencias, objetivos y contenidos por parte del alumnado.

Al finalizar el curso de 1º Bachillerato se llevará a cabo la evaluación final. El alumnado podrá realizar una prueba extraordinaria, en las fechas que determine la consejería competente en materia de educación, que servirá para poder recuperar la materia de no haber sido superada, antes de finalizar el curso.

- **Autoevaluación y coevaluación:** para hacer partícipes a los alumnos en el proceso evaluador. Se harán efectivas a través de las actividades, trabajos, proyectos y pruebas que se realizarán a lo largo del curso y que se integrarán en las diferentes situaciones de aprendizaje que se definan.

6.4. EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE: UUD, FINAL TRIMENSTRAL Y FINAL ANUAL

Se tendrá en cuenta que la evaluación será continua, formativa, sumativa y diferenciada. La calificación del alumnado en la materia se calculará en base a los criterios de evaluación contemplados en la programación de la materia, y para poder

valorarlos se tendrán como referentes el grado de logro de los objetivos y de adquisición de las competencias correspondientes, que serán determinados a partir de los criterios de evaluación de cada materia.

- La nota de una unidad didáctica se obtendrá a partir de las notas de los criterios de evaluación evaluados con su correspondiente peso porcentual, utilizando siempre instrumentos de evaluación variados.
- Cada criterio de evaluación será evaluado con al menos un instrumento de evaluación. A la hora de valorar un criterio de evaluación, se podrán dar diferentes pesos porcentuales a los instrumentos con los que se evalúa.
- Las diferentes competencias específicas serán evaluadas a partir de los criterios de evaluación mediante instrumentos de evaluación variados.
- Cada criterio de evaluación tiene un peso porcentual, en una o varias evaluaciones. El alumno aprobará la evaluación trimestral cuando la nota media ponderada de los criterios de evaluación trabajados en esa evaluación sea igual o superior a 5.
- En cuanto a la evaluación final anual, el alumnado aprobará la materia cuando la nota media ponderada final del curso sea igual o mayor que 5. Dicha calificación final se obtendrá a partir de la media ponderada de las calificaciones de los criterios de evaluación trabajados con sus correspondientes pesos porcentuales.
- Si un alumno suspende una evaluación, deberá recuperarla mediante la realización de uno o varios trabajos evaluados mediante uno o varios instrumentos de evaluación, pruebas escritas y proyectos según considere el departamento en función de los criterios de evaluación suspensos.

ESCALA DE LOS RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN	
RESULTADO DE LA EVALUACIÓN	CALIFICACIÓN
Insuficiente	< 5
Suficiente	> = 5 y < 6
Bien	> = 6 y < 7
Notable	> = 7 y < 9
Sobresaliente	> = 9

6.5. RECUPERACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE

Si el progreso de un alumno o alumna no es el adecuado, el profesorado de esta materia adoptará las oportunas medidas de inclusión educativas, incluyendo las de refuerzo, en cualquier momento del curso, tan pronto como se detecten las dificultades, con especial seguimiento del alumnado con necesidades educativas especiales. Dichas medidas estarán destinadas a garantizar la adquisición del nivel competencial necesario para continuar el proceso educativo, utilizando los apoyos que se precisen.

Una vez finalizada alguna de las evaluaciones parciales, el proceso de recuperación, en cualquiera de ellas, se hará siempre teniendo en cuenta aquellos criterios de evaluación que no se hayan superado en la evaluación correspondiente. No se limitará la calificación que el alumno podrá obtener en este proceso, ya que la evaluación tiene carácter sumativo. En este periodo trabajará con arreglo al Plan de

Trabajo individual que le preparará el/la docente que le imparte la materia para favorecer y facilitar su trabajo.

Para la recuperación se utilizarán distintos instrumentos de evaluación que permitan la valoración de los criterios de evaluación pendientes de superar. Se hará a lo largo de la siguiente evaluación y en cualquier caso antes de la evaluación.

La evaluación ordinaria contemplará las valoraciones realizadas a lo largo de todo el curso, manteniendo el carácter de la evaluación continua, que será de aplicación hasta el último día del curso escolar.

6.6. EVALUACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

La normativa de evaluación según Orden 187/2022 de 27 de septiembre en su artículo 8, contempla que todos los docentes y profesionales implicados evaluarán su propia práctica educativa.

La evaluación de la práctica docente debe ser llevada a cabo por el profesor, principalmente desde dos vías:

- **Autoevaluación** a través de la cumplimentación de indicadores generales establecidos por el Claustro de profesores y/o indicadores establecidos por el departamento donde el docente puede conocer de manera objetiva el grado de cumplimiento de la programación. En este punto se deben tener en cuenta también los indicadores propios de la evaluación interna que realiza el centro todos los cursos.
- **Evaluación por parte del alumnado**, mediante cuestionarios donde se pretende saber el grado de satisfacción del alumnado con la materia, calificaciones, conocimientos adquiridos, etc. partiendo del proceso de enseñanza del profesorado, su implicación en la materia, el desarrollo de las clases, la organización de tiempos y espacios.

En reuniones de departamento, a final de cada evaluación y al final de curso en la Memoria final se analizarán los resultados de la evaluación de la práctica docente, estableciendo propuestas de mejora a corto plazo (entre y durante evaluaciones) y a medio plazo (normalmente a final de curso, de cara al siguiente).

7. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

Las actividades complementarias del departamento se plantean siempre con el criterio de que puedan servir para ampliar y consolidar los contenidos de la materia. Con este objetivo para este curso académico se plantean:

CURSO	ACTIVIDAD
4º ESO	Participación en la Feria de la Tecnología de Castilla la Mancha.
4º ESO	TOLEDO EDUCA: Taller de programación PHYTON PRO

6. TECNOLOGÍA E INGENIERÍA I Y II

1º Y 2º DE BACHILLERATO

ÍNDICE

1. TECNOLOGÍA E INGENIERÍA - 1º Y 2º BACHILLERATO.....	154
2. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y SABERES BÁSICOS	156
2.1. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS.....	156
3. TECNOLOGÍA E INGENIERÍA I: CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y SABERES BÁSICOS	159
3.1. CRITERIOS DE EVALUACIÓN.....	159
3.2. SABERES BÁSICOS	161
3.3. RELACIÓN ENTRE LAS COMPETENCIAS ESPECÍFICAS, LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y LOS SABERES BÁSICOS. SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN	163
4. TECNOLOGÍA E INGENIERÍA II: CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y SABERES BÁSICOS	175
4.1. CRITERIOS DE EVALUACIÓN.....	175
4.2. SABERES BÁSICOS	176
4.3. RELACIÓN ENTRE LAS COMPETENCIAS ESPECÍFICAS, LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y LOS SABERES BÁSICOS. SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN	178
5. METODOLOGÍA	185
6. MEDIDAS DE INCLUSIÓN EDUCATIVA	187
6.1. MEDIDAS DE INCLUSIÓN ADAPTADAS A NIVEL DE AULA.....	188
6.2. MEDIDAS DE INCLUSIÓN INDIVIDUALIZADAS.....	188
7. ELEMENTOS TRANSVERSALES.....	189
8. EVALUACIÓN	191
8.1. QUÉ EVALUAR: CRITERIOS DE EVALUACIÓN	192
8.2. CÓMO EVALUAR: INSTRUMENTOS Y PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN	192
8.3. CUÁNDO EVALUAR: FASES DE EVALUACIÓN	193
8.4. EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE: UDD, FINAL TRIMENSTRAL Y FINAL ANUAL	194
8.5. RECUPERACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE	195
8.6. EVALUACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE	196
9. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS	196

1. TECNOLOGÍA E INGENIERÍA - 1º Y 2º BACHILLERATO

En la sociedad actual, el desarrollo de la tecnología por parte de las ingenierías se ha convertido en uno de los ejes en torno a los cuales se articula la evolución sociocultural. En los últimos tiempos, la tecnología, entendida como el conjunto de conocimientos y técnicas que pretenden dar solución a las necesidades, ha ido incrementando su relevancia en diferentes ámbitos de la sociedad, desde la generación de bienes básicos hasta las comunicaciones. En definitiva, se pretende mejorar el bienestar y las estructuras económicas sociales y ayudar a mitigar las desigualdades presentes en la sociedad actual, evitando generar nuevas brechas cognitivas, sociales, de género o generacionales. Se tratan así, aspectos relacionados con los desafíos que el siglo XXI plantea para garantizar la igualdad de oportunidades a nivel local y global.

En una evolución hacia un mundo más justo y equilibrado, conviene prestar atención a los mecanismos de la sociedad tecnológica, analizando y valorando la sostenibilidad de los sistemas de producción, el uso de los diferentes materiales y fuentes de energía, tanto en el ámbito industrial como doméstico o de servicios.

Para ello, los ciudadanos necesitan disponer de un conjunto de saberes científicos y técnicos que sirvan de base para adoptar actitudes críticas y constructivas ante ciertas cuestiones y ser capaces de actuar de modo responsable, creativo, eficaz y comprometido con el fin de dar solución a las necesidades que se plantean.

En este sentido, la materia de Tecnología e Ingeniería pretende aunar los saberes científicos y técnicos con un enfoque competencial para contribuir a la consecución de los objetivos de la etapa de Bachillerato y a la adquisición de las correspondientes competencias clave del alumnado. A este respecto, desarrolla aspectos técnicos relacionados con la competencia digital, con la competencia matemática y la competencia en ciencia, tecnología e ingeniería, así como con otros saberes transversales asociados a la competencia lingüística, a la competencia personal, social y aprender a aprender, a la competencia emprendedora, a la competencia ciudadana y a la competencia en conciencia y expresiones culturales.

Las competencias específicas se orientan a que el alumnado, mediante proyectos de diseño e investigación, fabrique, automatice y mejore productos y sistemas de calidad que den respuesta a problemas planteados, transfiriendo saberes de otras disciplinas con un enfoque ético y sostenible. Todo ello se implanta acercando al alumnado, desde un enfoque inclusivo y no sexista, al entorno formativo y laboral propio de la actividad tecnológica e ingenieril. Asimismo, se contribuye a la promoción de vocaciones en el ámbito tecnológico entre los alumnos y alumnas, avanzando un paso en relación a la etapa anterior, especialmente en lo relacionado con saberes técnicos y con una actitud más comprometida y responsable, impulsando el emprendimiento, la colaboración y la implicación local y global con un desarrollo tecnológico accesible y sostenible. La resolución de problemas interdisciplinares ligados a situaciones reales, mediante soluciones tecnológicas, se constituye como eje vertebrador y refleja el enfoque competencial de la materia.

En este sentido, se facilitará al alumnado un conocimiento panorámico del entorno productivo, teniendo en cuenta la realidad y abordando todo aquello que implica la

existencia de un producto, desde su creación, su ciclo de vida y otros aspectos relacionados. Este conocimiento abre un amplio campo de posibilidades al facilitar la comprensión del proceso de diseño y desarrollo desde un punto de vista industrial, así como a través de la aplicación de las nuevas filosofías maker o DiY («hazlo tú mismo») de prototipado a medida o bajo demanda.

La coherencia y continuidad con etapas anteriores se hace explícita, especialmente en las materias de Tecnología y Digitalización y Tecnología de Educación Secundaria Obligatoria, estableciendo entre ellas una gradación en el nivel de complejidad, en lo relativo a la creación de soluciones tecnológicas que den respuesta a problemas planteados mediante la aplicación del método de proyectos y otras técnicas.

Los criterios de evaluación en esta materia se formulan con una evidente orientación competencial y establecen una gradación entre primero y segundo de Bachillerato, haciendo especial hincapié en la participación en proyectos durante el primer nivel de la etapa y en la elaboración de proyectos de investigación e innovación en el último.

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

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

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

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

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

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

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

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.

2. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y SABERES BÁSICOS

2.1. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

Tal y como consideran los artículos 2.c del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, y del Decreto 83/2022, de 12 de julio, las competencias específicas son: “desempeños que el alumnado debe poder desplegar en actividades o en situaciones cuyo abordaje requiere de los saberes básicos de cada materia o ámbito. Las competencias específicas constituyen un elemento de conexión entre, por una parte, el Perfil de salida del alumnado, y por otra, los saberes básicos de las materias o ámbitos y los criterios de evaluación”.

Podemos resumir que las 6 competencias específicas de esta materia en:

- La ideación y creación de productos y su ciclo de vida, incluyendo la selección de materiales y técnicas más apropiadas para su fabricación.
- Ideación de soluciones técnicas para sistemas eléctricos y electrónicos.
- Crear y antes diseñar, sistemas técnicos para el control automático.
- Vinculación y aportación de esta área con la consecución de los ODS.

CE.TI1

Coordinar y desarrollar proyectos de investigación con una actitud crítica y emprendedora, implementando estrategias y técnicas eficientes de resolución de problemas y comunicando los resultados de manera adecuada, para crear y mejorar productos y sistemas de manera continua.

Esta competencia específica plantea, tanto la participación del alumnado en la resolución de problemas técnicos, como la coordinación y gestión de proyectos cooperativos y colaborativos. Esto implica, entre otros aspectos, mostrar empatía, establecer y mantener relaciones positivas, ejercitar la escucha activa y la comunicación asertiva, identificando y gestionando las emociones en el proceso de aprendizaje, reconociendo las fuentes de estrés y siendo perseverante en la consecución de los objetivos. Además, se incorporan técnicas específicas de investigación, facilitadoras del proceso de ideación y de toma de decisiones, así como estrategias iterativas para organizar y planificar las tareas a desarrollar por los equipos, resolviendo de partida una solución inicial básica que, en varias fases, será completada a nivel funcional estableciendo prioridades.

Se contempla también la mejora continua de productos como planteamiento de partida de proyectos a desarrollar, fiel reflejo de lo que ocurre en el ámbito industrial y donde es una de las principales dinámicas empleadas. Asimismo, debe fomentarse la ruptura de estereotipos e ideas preconcebidas sobre las materias tecnológicas asociadas a cuestiones individuales, como por ejemplo las de género o la aptitud para las materias tecnológicas, con una actitud de resiliencia y proactividad ante nuevos retos tecnológicos.

En esta competencia específica cabe resaltar la investigación como un acercamiento a proyectos de I+D+I, de forma crítica y creativa, donde la correcta referenciación de información y la elaboración de documentación técnica, adquieren gran importancia. A este respecto, el desarrollo de esta competencia conlleva expresar hechos, ideas, conceptos y procedimientos complejos verbal, analítica y gráficamente, de forma veraz y precisa utilizando la terminología adecuada, para comunicar y difundir las ideas y las soluciones generadas.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, STEM3, STEM4, CD1, CD3, CD5, CPSAA1, CE3.

CE.TI2

Seleccionar materiales y elaborar estudios de impacto, aplicando criterios técnicos y de sostenibilidad para fabricar productos de calidad que den respuesta a problemas y tareas planteados, desde un enfoque responsable y ético.

La competencia se refiere a la capacidad para seleccionar los materiales más adecuados para la creación de productos en función de sus características, así como realizar la evaluación del impacto ambiental generado.

A la hora de determinar los materiales se atenderá a criterios relativos a sus propiedades técnicas (aspectos como dureza, resistencia, conductividad eléctrica, aislamiento térmico, etc.). Así mismo, el alumnado tendrá en cuenta aspectos relacionados con la capacidad para ser conformados aplicando una u otra técnica, según sea conveniente para el diseño final del producto. De igual modo, se deben considerar los criterios relativos a la capacidad del material para ser tratado, modificado o aleado con el fin de mejorar las características del mismo.

Por último, el alumnado, valorará aspectos de sostenibilidad para determinar qué materiales son los más apropiados en relación a, por ejemplo, la contaminación generada y el consumo energético durante todo su ciclo de vida (desde su extracción hasta su aplicación final en la creación de productos) o la capacidad de reciclaje al finalizar su ciclo de vida, la biodegradabilidad del material y otros aspectos vinculados con el uso controlado de recursos o con la relación que se establece entre los materiales y las personas que finalmente hacen uso del producto.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM2, STEM5, CD1, CD2, CPSAA1.1, CPSAA4, CC4, CE1.

CE.TI3

Utilizar las herramientas digitales adecuadas, analizando sus posibilidades, configurándolas de acuerdo a sus necesidades y aplicando conocimientos interdisciplinarios, para resolver tareas, así como para realizar la presentación de los resultados de una manera óptima.

La competencia aborda los aspectos relativos a la incorporación de la digitalización en el proceso habitual del aprendizaje en esta etapa. Continuando con las habilidades adquiridas en la etapa anterior, se amplía y refuerza el empleo de herramientas digitales en las tareas asociadas a la materia.

Por ejemplo, las actividades asociadas a la investigación, búsqueda y selección de información o el análisis de productos y sistemas tecnológicos, requieren un buen uso de herramientas de búsqueda de información valorando su procedencia, contrastando su veracidad y haciendo un análisis crítico de la misma, contribuyendo con ello al desarrollo de la alfabetización informacional. Así mismo, el trabajo colaborativo, la comunicación de ideas o la difusión y presentación de trabajos, afianzan nuevos aprendizajes e implican el conocimiento de las características de las herramientas de comunicación disponibles, sus aplicaciones, opciones y funcionalidades, dependiendo del contexto. De manera similar, el proceso de diseño y creación se complementa con un elenco de programas que permiten el dimensionado, la simulación, la programación y control de sistemas o la fabricación de productos.

En suma, el uso y aplicación de las herramientas digitales, con el fin de facilitar el transcurso de creación de soluciones y de mejorar los resultados, se convierten en instrumentos esenciales en cualquiera de las fases del proceso, tanto las relativas a la gestión, al diseño o al desarrollo de soluciones tecnológicas, como las relativas a la resolución práctica de ejercicios sencillos o a la elaboración y difusión de documentación técnica relativa a los proyectos.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA5, CE3.

CE.TI4

Generar conocimientos y mejorar destrezas técnicas, transfiriendo y aplicando saberes de otras disciplinas científicas con actitud creativa, para calcular y resolver problemas o dar respuesta a necesidades de los distintos ámbitos de la ingeniería.

La resolución de un simple ejercicio o de un complejo problema tecnológico requiere de la aplicación de técnicas, procedimientos y saberes que ofrecen las diferentes disciplinas científicas.

Esta competencia específica tiene como objetivo, por un lado, que el alumnado utilice las herramientas adquiridas en matemáticas o los fundamentos de la física o la química para calcular magnitudes y variables de problemas mecánicos, eléctricos, electrónicos, automatización o para desarrollar programas, y por otro, que se utilice la experimentación, a través de montajes o simulaciones, como herramienta de consolidación de los conocimientos adquiridos.

Esa transferencia de saberes aplicada a nuevos y diversos problemas o situaciones, permite ampliar los conocimientos del alumnado y fomentar la competencia de aprender a aprender.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CD5, CPSAA5, CE3.

CE.TI.5.

Diseñar, crear y evaluar sistemas tecnológicos, aplicando conocimientos de la regulación automática, el control programado y las posibilidades que ofrecen las tecnologías emergentes, para estudiar, controlar y automatizar tareas en sistemas tecnológicos y robóticos.

Esta competencia específica hace referencia a la habilitación de productos o soluciones tecnológicas para que esos objetos o sistemas puedan ejecutar ciertas tareas de forma autónoma.

Se trata de incorporar elementos de regulación automática o de control programado en los diseños, permitiendo acciones sencillas en máquinas o sistemas tecnológicos. En este sentido, se incluyen, por ejemplo, el control en desplazamientos o movimientos de los elementos de un robot, el accionamiento regulado de actuadores, como pueden ser lámparas o motores, la estabilidad de los valores de magnitudes concretas, etc. De esta manera, se posibilita que el alumnado automatice tareas en máquinas y en robots mediante la implementación de programas adecuados en tarjetas de control.

En esta línea de actuación cabe destacar el papel de las tecnologías emergentes (Inteligencia Artificial, Internet de las cosas IoT, Big Data, etc.), aplicadas al control de objetos.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CPSAA1, CE3.

CE.TI6

Analizar y comprender sistemas tecnológicos de los distintos ámbitos de la ingeniería, estudiando sus características, consumo y eficiencia energética, para evaluar el uso responsable y sostenible que se hace de la tecnología.

El objetivo que persigue esta competencia específica es dotar al alumnado de un criterio informado sobre el uso e impacto de la energía en la sociedad y en el medioambiente, mediante la adquisición de una visión general de los diferentes sistemas energéticos, los agentes que intervienen y aspectos básicos relacionados con los suministros domésticos. De manera complementaria, se pretende dotar al alumnado de los criterios a emplear en la evaluación de impacto social y ambiental ligado a proyectos de diversa índole.

Para el desarrollo de esta competencia se abordan, por un lado, los sistemas de generación, transporte, distribución de la energía y el suministro, así como el funcionamiento de los mercados energéticos y, por otro lado, el estudio de instalaciones en viviendas, de máquinas térmicas y de fundamentos de regulación automática, contemplando criterios relacionados con la eficiencia y el ahorro energético, que permita al alumnado hacer un uso responsable y sostenible de la tecnología.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM2, STEM5, CD1, CD3, CD4, CPSAA4, CC4, CE1.

3. TECNOLOGÍA E INGENIERÍA I: CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y SABERES BÁSICOS

3.1. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

El artículo 2.d del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo define los **criterios de evaluación** como: “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 o ámbito en un momento determinado de su proceso de aprendizaje”. Esta misma definición se recoge en el artículo 2.d del Decreto 83/2022, de 12 de julio.

Los saberes básicos, las competencias específicas y los criterios de evaluación se relacionan entre sí, teniendo en cuenta lo contemplado en el anexo II del Decreto 83/2022, de 12 de julio. Esta relación entre los criterios de evaluación y los saberes básicos permitirá integrar y contextualizar la evaluación en el seno de las situaciones de aprendizaje.

Además, cada una de las competencias específicas debe conectarse con sus descriptores operativos, lo que finalmente permite obtener el perfil competencial del alumnado.

Los **criterios de evaluación** en esta materia se formulan con una evidente orientación competencial y atienden tanto a los procesos como a los productos del aprendizaje, lo cual exige el uso de instrumentos de evaluación variados y ajustables a los distintos contextos. Además establecen una gradación entre primero y segundo de Bachillerato, haciendo especial hincapié en la participación en proyectos durante el primer nivel de la etapa y en la elaboración de proyectos de investigación e innovación en el último.

CE.TI1 Descriptores: CCL1, STEM3, STEM4, CD1, CD3, CD5, CPSAA1, CE3
CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<p>1.1. Investigar y diseñar proyectos que muestren de forma gráfica la creación y mejora de un producto, seleccionando, referenciando e interpretando información relacionada.</p> <p>1.2. Participar en el desarrollo, gestión y coordinación de proyectos de creación y mejora continua de productos viables y socialmente responsables, identificando mejoras y creando prototipos mediante un proceso iterativo, con actitud crítica, creativa y emprendedora.</p> <p>1.3. Colaborar en tareas tecnológicas, escuchando el razonamiento de los demás, aportando al equipo a través del rol asignado y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables e inclusivas.</p> <p>1.4. Elaborar documentación técnica con precisión y rigor, generando diagramas funcionales y utilizando medios manuales y aplicaciones digitales.</p> <p>1.5. Comunicar de manera eficaz y organizada las ideas y soluciones tecnológicas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.</p>
CE.TI2 Descriptores: STEM2, STEM5, CD1, CD2, CPSAA1.1, CPSAA4, CC4, CE1
CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<p>2.1. Determinar el ciclo de vida de un producto, planificando y aplicando medidas de control de calidad en sus distintas etapas, desde el diseño a la comercialización, teniendo en consideración estrategias de mejora continua.</p> <p>2.2. Seleccionar los materiales, tradicionales o de nueva generación, adecuados para la fabricación de productos de calidad basándose en sus características técnicas y atendiendo a criterios de sostenibilidad de manera responsable y ética.</p> <p>2.3. Fabricar modelos o prototipos empleando las técnicas de fabricación más adecuadas y aplicando los criterios técnicos y de sostenibilidad necesarios.</p>
CE.TI3 Descriptores: STEM1, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA5, CE3
CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- 3.1. Resolver tareas propuestas y funciones asignadas, mediante el uso y configuración de diferentes herramientas digitales de manera óptima y autónoma.
3.2. Realizar la presentación de proyectos empleando herramientas digitales adecuadas.

CE.TI4

Descriptoros: STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CD5, CPSAA5, CE3

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- 4.1. Resolver problemas asociados a sistemas e instalaciones mecánicas, aplicando fundamentos de mecanismos de transmisión y transformación de movimientos, soporte y unión al desarrollo de montajes o simulaciones.
4.2. Resolver problemas asociados a sistemas e instalaciones eléctricas y electrónicas, aplicando fundamentos de corriente continua y máquinas eléctricas al desarrollo de montajes o simulaciones.

CE.TI5

Descriptoros: STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CPSAA1, CE3

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- 5.1. Controlar el funcionamiento de sistemas tecnológicos y robóticos, utilizando lenguajes de programación informática y aplicando las posibilidades que ofrecen las tecnologías emergentes, tales como Inteligencia artificial, internet de las cosas, Big Data...
5.2. Automatizar, programar y evaluar movimientos de robots, mediante la modelización, la aplicación de algoritmos sencillos y el uso de herramientas informáticas.
5.3. Conocer y comprender conceptos básicos de programación textual, mostrando el progreso paso a paso de la ejecución de un programa a partir de un estado inicial y prediciendo su estado final tras la ejecución.

CE.TI6

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- 6.1. Evaluar los distintos sistemas de generación de energía eléctrica y mercados energéticos, estudiando sus características, calculando sus magnitudes y valorando su eficiencia.
6.2. Analizar las diferentes instalaciones de una vivienda desde el punto de vista de su eficiencia energética, buscando aquellas opciones más comprometidas con la sostenibilidad y fomentando un uso responsable de las mismas.

3.2. SABERES BÁSICOS

A. Proyectos de investigación y desarrollo.

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

B. Materiales y fabricación.

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

C. Sistemas mecánicos.

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

D. Sistemas eléctricos y electrónicos.

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

E. Sistemas informáticos. Programación.

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

F. Sistemas automáticos.

- Sistemas de control. Conceptos y elementos. Modelización de sistemas sencillos.
- Automatización programada de procesos. Diseño, programación, construcción y simulación o montaje.
- Sistemas de supervisión (SCADA). Telemetría y monitorización.
- Aplicación de las tecnologías emergentes a los sistemas de control.
- Robótica. Modelización de movimientos y acciones mecánicas.

G. Tecnología sostenible.

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

3.3. RELACIÓN ENTRE LAS COMPETENCIAS ESPECÍFICAS, LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y LOS SABERES BÁSICOS. SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	PESO RELATIVO	DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INST. DE EVAL.	PESO ASIGNADO	SABERES BÁSICOS
1. Coordinar y desarrollar proyectos de investigación con una actitud crítica y emprendedora, implementando estrategias y técnicas eficientes de resolución de problemas y comunicando los resultados de manera adecuada, para crear y mejorar productos y sistemas de manera continua.	16,5%	CCL1 STEM3 STEM4 CD1 CD3 CD5 CPSAA1 CE3	1.1 Investigar y diseñar proyectos que muestren de forma gráfica la creación y mejora de un producto, seleccionando, referenciando e interpretando información relacionada.	FT/AC/IT	2%	-Estrategias de gestión y desarrollo de proyectos: diagramas de Gantt, metodologías Agile. Técnicas de investigación e ideación: Design Thinking. Técnicas de trabajo en equipo. -Productos: Ciclo de vida. Estrategias de mejora continua.
			1.2 Participar en el desarrollo, gestión y coordinación de proyectos de creación y mejora continua de productos viables y socialmente responsables, identificando mejoras y creando prototipos mediante un proceso iterativo, con actitud crítica, creativa y emprendedora.	D/PT	2%	Planificación y desarrollo de diseño y comercialización. Logística, transporte y distribución. Metrología y normalización. Control de calidad. -Expresión gráfica. Aplicaciones CAD-CAE-CAM. Diagramas funcionales, esquemas y croquis. -Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar.

			1.3 Colaborar en tareas tecnológicas, escuchando el razonamiento de los demás, aportando al equipo a través del rol asignado y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables e inclusivas.	D/AC	4,5%	–Autoconfianza e iniciativa. Identificación y gestión de emociones. El error y la reevaluación como parte del proceso de aprendizaje.
			1.4 Elaborar documentación técnica con precisión y rigor, generando diagramas funcionales y utilizando medios manuales y aplicaciones digitales.	IT/SD/FT	2%	
			1.5 Comunicar de manera eficaz y organizada las ideas y soluciones tecnológicas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiado.	SD/D/IT	2%	

2. Seleccionar materiales y elaborar estudios de impacto, aplicando criterios técnicos y de sostenibilidad para fabricar productos de calidad que den respuesta a problemas y tareas planteados, desde un enfoque responsable y ético.	15%	STEM2 STEM5 CD1 CD2 CPSAA1 CPSAA4 CC4 CE1	2.1 Determinar el ciclo de vida de un producto, planificando y aplicando medidas de control de calidad en sus distintas etapas, desde el diseño a la comercialización, teniendo en consideración estrategias de mejora continua.	AC/CA	5%	–Materiales técnicos y nuevos materiales. Clasificación y criterios de sostenibilidad. –Selección y aplicaciones características. –Técnicas de fabricación: Prototipado rápido y bajo demanda. Fabricación digital aplicada a proyectos.
			2.2 Seleccionar los materiales, tradicionales o de nueva generación, adecuados para la fabricación de productos de calidad basándose en sus características técnicas y atendiendo a criterios de sostenibilidad de manera responsable y ética.	AC/CA	5%	–Normas de seguridad e higiene en el trabajo.
			2.3 Fabricar modelos o prototipos empleando las técnicas de fabricación más adecuadas y aplicando los criterios técnicos y de sostenibilidad necesarios.	PT/IT	5%	

3. Utilizar las herramientas digitales adecuadas, analizando sus posibilidades, configurándolas de acuerdo a sus necesidades y aplicando conocimientos interdisciplinares, para resolver tareas, así como para realizar la presentación de los resultados de una manera óptima.	16,5%	STEM1 STEM4 CD1 CD2 CD3 CD5 CPSAA5 CE3	3.1 Resolver tareas propuestas y funciones asignadas, mediante el uso y configuración de diferentes herramientas digitales de manera óptima y autónoma.	SD/AC/T	12.5%	<p>–Fundamentos de la programación textual. Características, elementos y lenguajes.</p> <p>–Proceso de desarrollo: edición, compilación o interpretación, ejecución, pruebas y depuración. Creación de programas para la resolución de problemas. Modularización.</p> <p>–Tecnologías emergentes: internet de las cosas. Aplicación a proyectos.</p>
			3.2 Realizar la presentación de proyectos empleando herramientas digitales adecuadas.	SD/ID	4.5%	<p>–Protocolos de comunicación de redes de dispositivos. Sistemas de control. Conceptos y elementos. Modelización de sistemas sencillos.</p> <p>–Automatización programada de procesos. Diseño, programación, construcción y simulación o montaje.</p> <p>–Robótica. Modelización de movimientos y acciones mecánicas.</p>

4. Generar conocimientos y mejorar destrezas técnicas, transfiriendo y aplicando saberes de otras disciplinas científicas con actitud creativa, para calcular, y resolver problemas o dar respuesta a necesidades de los distintos ámbitos de la ingeniería.	15%	STEM1 STEM2 STEM3 STEM4 CD2 CD5 CPSAA5 CE3	4.1 Resolver problemas asociados a sistemas e instalaciones mecánicas, aplicando fundamentos de mecanismos de transmisión y transformación de movimientos, soporte y unión al desarrollo de montajes o simulaciones.	FT/PE/AC/C A	5%	<p>–Mecanismos de transmisión y transformación de movimientos. Soportes y unión de elementos mecánicos. Diseño, cálculo, montaje y experimentación física o simulada. Aplicación práctica a proyectos.</p> <p>–Circuitos y máquinas eléctricas de corriente continua. Interpretación y representación esquematizada de circuitos, cálculo, montaje y experimentación física o simulada. Aplicación práctica a proyectos.</p>
			4.2 Resolver problemas asociados a sistemas e instalaciones eléctricas y electrónicas, aplicando fundamentos de corriente continua y máquinas eléctricas al desarrollo de montajes o simulaciones.	FT/PE/AC/C A	10%	<p>esquematizada de circuitos, cálculo, montaje y experimentación física o simulada. Aplicación práctica a proyectos.</p>
5. Diseñar, crear y evaluar sistemas tecnológicos y robóticos, aplicando conocimientos de programación informática, regulación automática y control, así como las posibilidades que ofrecen las tecnologías emergentes, para estudiar, controlar y automatizar tareas.	22,5%	STEM1 STEM2 STEM3 CD2 CD3 CD5 CPSAA1 CE3	5.1 Controlar el funcionamiento de sistemas tecnológicos y robóticos, utilizando lenguajes de programación informática y aplicando las posibilidades que ofrecen las tecnologías emergentes, tales como inteligencia artificial, internet de las cosas, big data.	T/SD/IT/PT	7.5%	<p>–Fundamentos de la programación textual. Características, elementos y lenguajes.</p> <p>–Proceso de desarrollo: edición, compilación o interpretación, ejecución, pruebas y depuración. Creación de programas para la resolución de problemas. Modularización.</p>

			5.2 Automatizar, programar y evaluar movimientos de robots, mediante la modelización, la aplicación de algoritmos sencillos y el uso de herramientas informáticas.	T/SD/IT/PT	7.5%	<ul style="list-style-type: none"> -Tecnologías emergentes: internet de las cosas. Aplicación a proyectos. -Protocolos de comunicación de redes de dispositivos. Sistemas de control. Conceptos y elementos. Modelización de sistemas sencillos. -Automatización programada de procesos. Diseño, programación, construcción y simulación o montaje.
			5.3 Conocer y comprender conceptos básicos de programación textual, mostrando el progreso paso a paso de la ejecución de un programa a partir de un estado inicial y prediciendo su estado final tras la ejecución.	T/SD	7,5%	<ul style="list-style-type: none"> -Sistemas de supervisión (SCADA). Telemetría y monitorización. -Aplicación de las tecnologías emergentes a los sistemas de control. -Robótica. Modelización de movimientos y acciones mecánicas.
6. Analizar y comprender sistemas tecnológicos de los distintos ámbitos de la ingeniería, estudiando sus características, consumo y eficiencia energética, para evaluar el uso responsable y sostenible que se hace de la tecnología.	17,5%	STEM2 STEM5 CD1 CD2 CD4 CPSAA2 CC4 CE1	6.1 Evaluar los distintos sistemas de generación de energía eléctrica y mercados energéticos, estudiando sus características, calculando sus magnitudes y valorando su eficiencia.	FT/PE/CA	10%	<ul style="list-style-type: none"> -Sistemas y mercados energéticos. Consumo energético sostenible, técnicas y criterios de ahorro. Suministros domésticos. -Instalaciones en viviendas: eléctricas, de agua y climatización, de comunicación y domóticas. Energías renovables, eficiencia energética y sostenibilidad.

			6.2 Analizar las diferentes instalaciones de una vivienda desde el punto de vista de su eficiencia energética, buscando aquellas opciones más comprometidas con la sostenibilidad y fomentando un uso responsable de las mismas.	IT/FT/ID	7.5%	

LEYENDA DE INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN: FT (fichas de trabajo), PE (prueba escrita), T (test on-line), D (diálogo/debate), AC (actividades/tareas), SD (software de simulación), CA (cuaderno del alumno), IT (informe técnico), PT (prototipo/maqueta).

Relación y secuenciación de unidades didácticas por curso - Tecnología e Ingeniería I. 1º de Bachillerato

Criterios de evaluación	% Crit	1ª eval		2ª eval		3ª eval	
		UD 1	UD 2	UD 3	UD 4	UD 5	UD 6
1.1 Investigar y diseñar proyectos que muestren de forma gráfica la creación y mejora de un producto, seleccionando, referenciando e interpretando información relacionada.	2%					2%	
1.2 Participar en el desarrollo, gestión y coordinación de proyectos de creación y mejora continua de productos viables y socialmente responsables, identificando mejoras y creando prototipos mediante un proceso iterativo, con actitud crítica, creativa y emprendedora.	2%					2%	
1.3 Colaborar en tareas tecnológicas, escuchando el razonamiento de los demás, aportando al equipo a través del rol asignado y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables e inclusivas.	4,5%					2%	2,5%
1.4 Elaborar documentación técnica con precisión y rigor, generando diagramas funcionales y utilizando medios manuales y aplicaciones digitales.	2%					2%	
1.5 Comunicar de manera eficaz y organizada las ideas y soluciones tecnológicas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiado.	2%		2,5%				
2.1 Determinar el ciclo de vida de un producto, planificando y aplicando medidas de control de calidad en sus distintas etapas, desde el diseño a la comercialización, teniendo en consideración estrategias de mejora continua.	5%				5%		
2.2 Seleccionar los materiales, tradicionales o de nueva generación, adecuados para la fabricación de productos de calidad basándose en sus características técnicas y atendiendo a criterios de sostenibilidad de manera responsable y ética.	5%				5%		
2.3 Fabricar modelos o prototipos empleando las técnicas de fabricación más adecuadas y aplicando los criterios técnicos y de sostenibilidad necesarios.	5%		5%				
3.1 Resolver tareas propuestas y funciones asignadas, mediante el uso y configuración de diferentes herramientas digitales de manera óptima y autónoma.	12,5%	2,5%		10%			
3.2 Realizar la presentación de proyectos empleando herramientas digitales adecuadas.	4,5%				2,5%	2%	
4.1 Resolver problemas asociados a sistemas e instalaciones mecánicas, aplicando fundamentos de mecanismos de transmisión y transformación de movimientos, soporte y unión al desarrollo de montajes o simulaciones.	5%		5%				
4.2 Resolver problemas asociados a sistemas e instalaciones eléctricas y electrónicas, aplicando fundamentos de corriente continua y máquinas eléctricas al desarrollo de montajes o simulaciones.	10%			10%			
5.1 Controlar el funcionamiento de sistemas tecnológicos y robóticos, utilizando lenguajes de programación informática y aplicando las posibilidades que ofrecen las tecnologías emergentes, tales como inteligencia artificial, internet de las cosas,	7,5%						7,5%

big data.							
5.2 Automatizar, programar y evaluar movimientos de robots, mediante la modelización, la aplicación de algoritmos sencillos y el uso de herramientas informáticas	7,5%						7,5%
5.3 Conocer y comprender conceptos básicos de programación textual, mostrando el progreso paso a paso de la ejecución de un programa a partir de un estado inicial y prediciendo su estado final tras la ejecución.	7,5%						7,5%
6.1 Evaluar los distintos sistemas de generación de energía eléctrica y mercados energéticos, estudiando sus características, calculando sus magnitudes y valorando su eficiencia.	10%	10%					
6.2 Analizar las diferentes instalaciones de una vivienda desde el punto de vista de su eficiencia energética, buscando aquellas opciones más comprometidas con la sostenibilidad y fomentando un uso responsable de las mismas.	7,5%	7,5%					
TOTALES	100%	20%	12,5%	20%	12,5%	10%	25%

Características de las unidades didácticas de 1º de Bachillerato

UNIDADES DIDÁCTICAS	Evaluación	Saberes	Criterios eval.	Peso %
<p>UD 1. RECURSOS ENERGÉTICOS. TECNOLOGÍA SOSTENIBLE</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sistemas y mercados energéticos. - Consumo energético sostenible, técnicas y criterios de ahorro. - Suministros domésticos. - Instalaciones en viviendas: eléctricas, de agua y climatización, de comunicación y domóticas. - Energías renovables, eficiencia energética y sostenibilidad. 	1ª	G	3.1 6.1 6.2	20,0 %
<p>UD 2. SISTEMAS MECÁNICOS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Técnicas de fabricación: prototipado rápido y bajo demanda. Fabricación digital aplicada a proyectos. - Normas de seguridad e higiene en el trabajo. - Mecanismos de transmisión y de transformación del movimiento. - Soportes y unión de elementos mecánicos. - Diseño, cálculo, montaje y experimentación física o simulada. - Aplicación práctica a proyectos. 	1ª	B y C	1.5 2.3 4.1	12,5 %
<p>UD 3. SISTEMAS ELÉCTRICOS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Circuitos y máquinas eléctricas de corriente continua. Interpretación y representación esquematizada de circuitos, cálculo, montaje y experimentación física o simulada. Aplicación práctica a proyectos. - Herramientas digitales adecuadas. Análisis y configuración de acuerdo a las necesidades. - Aplicación de conocimientos interdisciplinares para resolver tareas. - Presentación de los resultados de una manera óptima. 	2ª	D	3.1 4.2	20,0 %
<p>UD 4. MATERIALES TECNOLÓGICOS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Materiales técnicos y nuevos materiales. Clasificación y criterios de sostenibilidad. - Selección y aplicaciones características. -Técnicas de fabricación: Prototipado rápido y bajo demanda. 	2ª	B	2.1 2.2	12,50 %

<p>Fabricación digital aplicada a proyectos.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Normas de seguridad e higiene en el trabajo. - Herramientas digitales adecuadas. Análisis y configuración de acuerdo a las necesidades. - Aplicación de conocimientos interdisciplinares, para resolver tareas. - Presentación de los resultados de una manera óptima. 			3.2	
<p>UD 5. PROYECTOS TECNOLÓGICOS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Estrategias de gestión y desarrollo de proyectos: diagramas de Gantt, metodologías Agile. Técnicas de investigación e ideación: Design Thinking. Técnicas de trabajo en equipo. - Productos: Ciclo de vida. Estrategias de mejora continua. - Planificación y desarrollo de diseño y comercialización. Logística, transporte y distribución. - Metrología y normalización. Control de calidad. - Expresión gráfica. Aplicaciones CAD-CAE-CAM. Diagramas funcionales, esquemas y croquis. - Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar. - Autoconfianza e iniciativa. Identificación y gestión de emociones. - El error y la reevaluación como parte del proceso de aprendizaje. - Herramientas digitales adecuadas. Análisis y configuración de acuerdo a las necesidades. - Aplicación de conocimientos interdisciplinares, para resolver tareas, - Presentación de los resultados de una manera óptima. 	3ª	A	<p>1.1</p> <p>1.2</p> <p>1.3</p> <p>1.4</p> <p>3.2</p>	10,0 %
<p>UD 6. PROYECTOS DE ROBÓTICA</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fundamentos de la programación textual. Características, elementos y lenguajes. -Proceso de desarrollo: edición, compilación o interpretación, ejecución, pruebas y depuración. Creación de programas para la resolución de problemas. Modularización. - Tecnologías emergentes: internet de las cosas. Aplicación a proyectos - Protocolos de comunicación de redes de dispositivos. Sistemas de 	3ª	A, E y F	<p>1.3</p> <p>5.1</p> <p>5.2</p> <p>5.3</p>	25,0 %

control. Conceptos y elementos. Modelización de sistemas sencillos. - Automatización programada de procesos. Diseño, programación, construcción y simulación o montaje. - Sistemas de supervisión (SCADA). Telemetría y monitorización. - Aplicación de las tecnologías emergentes a los sistemas de control. - Robótica. Modelización de movimientos y acciones mecánicas.				
---	--	--	--	--

4. TECNOLOGÍA E INGENIERÍA II: CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y SABERES BÁSICOS

4.1. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

El artículo 2.d del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo define los **criterios de evaluación** como: “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 o ámbito en un momento determinado de su proceso de aprendizaje”. Esta misma definición se recoge en el artículo 2.d del Decreto 82/2022, de 12 de julio.

Los saberes básicos, las competencias específicas y los criterios de evaluación se relacionan entre sí, teniendo en cuenta lo contemplado en el anexo II del Decreto 82/2022, de 12 de julio. Esta relación entre los criterios de evaluación y los saberes básicos permitirá integrar y contextualizar la evaluación en el seno de las situaciones de aprendizaje.

Además, cada una de las competencias específicas debe conectarse con sus descriptores operativos, lo que finalmente permite obtener el perfil competencial del alumnado.

Los **criterios de evaluación** en esta materia se formulan con una evidente orientación competencial y atienden tanto a los procesos como a los productos del aprendizaje, lo cual exige el uso de instrumentos de evaluación variados y ajustables a los distintos contextos. Además establecen una gradación entre primero y segundo de Bachillerato, haciendo especial hincapié en la participación en proyectos durante el primer nivel de la etapa y en la elaboración de proyectos de investigación e innovación en el último.

CE.TI1 Descriptores: CCL1, STEM3, STEM4, CD1, CD3, CD5, CPSAA1, CE3
CRITERIOS DE EVALUACIÓN
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. 1.2 Comunicar y difundir de forma clara y comprensible proyectos elaborados y presentarlos con la documentación técnica necesaria. 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.
CE.TI2 Descriptores: STEM2, STEM5, CD1, CD2, CPSAA1.1, CPSAA4, CC4, CE1
CRITERIOS DE EVALUACIÓN
2.1 Analizar la idoneidad de los materiales técnicos en la fabricación de productos sostenibles y de calidad, estudiando su estructura interna, propiedades, tratamientos de modificación y mejora de sus propiedades. 2.2 Elaborar informes sencillos de evaluación de impacto ambiental, de manera fundamentada y estructurada.
CE.TI3 Descriptores: STEM1, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA5, CE3

CRITERIOS DE EVALUACIÓN
3.1 Resolver problemas asociados a las distintas fases del desarrollo y gestión de un proyecto (diseño, simulación y montaje y presentación), utilizando las herramientas adecuadas que proveen las aplicaciones digitales.
CE.TI4 Descriptoros: STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CD5, CPSAA5, CE3
CRITERIOS DE EVALUACIÓN
4.1 Calcular, montar o simular estructuras sencillas, estudiando los tipos de cargas a los que se puedan ver sometidas y su estabilidad. 4.2 Analizar las máquinas térmicas: máquinas frigoríficas, bombas de calor y motores térmicos, comprendiendo su funcionamiento y realizando simulaciones y cálculos básicos sobre su eficiencia. 4.3 Interpretar y solucionar circuitos de sistemas neumáticos e hidráulicos, a través de montajes o simulaciones, comprendiendo y documentando el funcionamiento de cada uno de sus elementos y del sistema en su totalidad. 4.4 Interpretar y resolver circuitos de corriente alterna, mediante montajes o simulaciones, identificando sus elementos y comprendiendo su funcionamiento. 4.5 Experimentar y diseñar circuitos combinacionales y secuenciales físicos y simulados aplicando fundamentos de la electrónica digital, y comprendiendo su funcionamiento en el diseño de soluciones tecnológicas.
CE.TI5 Descriptoros: STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CPSAA1, CE3
CRITERIOS DE EVALUACIÓN
5.1 Comprender y simular el funcionamiento de los procesos tecnológicos basados en sistemas automáticos de lazo abierto y cerrado, aplicando técnicas de simplificación y analizando su estabilidad. 5.2 Conocer y evaluar sistemas informáticos emergentes y sus implicaciones en la seguridad de los datos, analizando modelos existentes.
CE.TI6 Descriptoros: STEM2, STEM5, CD1, CD2, CD4, CPSAA2, CC4, CE1
CRITERIOS DE EVALUACIÓN
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.

4.2. SABERES BÁSICOS

A. Proyectos de investigación y desarrollo.

- Gestión y desarrollo de proyectos. Técnicas y estrategias de trabajo en equipo. Metodologías Agile: tipos, características y aplicaciones.
- Difusión y comunicación de documentación técnica. Elaboración, referenciación y presentación.
- Autoconfianza e iniciativa. Identificación y gestión de emociones. El error y la reevaluación como parte del proceso de aprendizaje.
- Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar.

B. Materiales y fabricación.

- Estructura interna. Propiedades y procedimientos de ensayo.
- Técnicas de diseño y tratamientos de modificación y mejora de las propiedades y sostenibilidad de los materiales.
- Técnicas de fabricación industrial.

C. Sistemas mecánicos.

- Estructuras sencillas. Tipos de cargas, estabilidad y cálculos básicos. Montaje o simulación de ejemplos sencillos.
- Máquinas térmicas: máquina frigorífica, bomba de calor y motores térmicos. Cálculos básicos, simulación y aplicaciones.
- Neumática e hidráulica: componentes y principios físicos. Descripción y análisis.
- Esquemas característicos de aplicación. Diseño y montaje físico o simulado.

D. Sistemas eléctricos y electrónicos.

- Circuitos de corriente alterna. Triángulo de potencias. Cálculo, montaje o simulación.
- Electrónica digital combinacional. Diseño y simplificación: mapas de Karnaugh. Experimentación en simuladores.
- Electrónica digital secuencial. Experimentación en simuladores.

E. Sistemas informáticos. Programación.

- Inteligencia artificial, big data, bases de datos distribuidas y ciberseguridad.

F. Sistemas automáticos.

- Álgebra de bloques y simplificación de sistemas. Estabilidad. Experimentación en simuladores.

G. Tecnología sostenible.

- Impacto social y ambiental. Informes de evaluación. Valoración crítica de las tecnologías desde el punto de vista de la sostenibilidad ecosocial.

4.3. RELACIÓN ENTRE LAS COMPETENCIAS ESPECÍFICAS, LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y LOS SABERES BÁSICOS. SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	PESO RELAT.	DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INST. DE EVAL.	PESO ASIGNADO	SABERES BÁSICOS
1. Coordinar y desarrollar proyectos de investigación con una actitud crítica y emprendedora, implementando estrategias y técnicas eficientes de resolución de problemas y comunicando los resultados de manera adecuada, para crear y mejorar productos y sistemas de manera continua.	7,5%	CCL1 STEM3 STEM4 CD1 CD3 CD5 CPSAA1 CE3	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.	FT/AC/IT	2,5%	A. Proyectos de investigación y desarrollo. - Difusión y comunicación de documentación técnica. Elaboración, referenciación y presentación. - Autoconfianza e iniciativa. Identificación y gestión de emociones. El error y la reevaluación como parte del proceso de aprendizaje. - Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar.
			1.2 Comunicar y difundir de forma clara y comprensible proyectos elaborados y presentarlos con la documentación técnica necesaria.	D/PT	2,5%	
			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.	IT/SD/FT	2,5%	
2. Seleccionar materiales y elaborar estudios de impacto, aplicando criterios técnicos y de sostenibilidad para fabricar productos de calidad que den respuesta a problemas y tareas planteados, desde un enfoque responsable y	7,5%	STEM2 STEM5 CD1 CD2 CPSAA1 CPSAA4 CC4 CE1	2.1 Analizar la idoneidad de los materiales técnicos en la fabricación de productos sostenibles y de calidad, estudiando su estructura interna, propiedades, tratamientos de modificación y mejora de sus propiedades.	AC/CA	5%	B. Materiales y fabricación. - Estructura interna. Propiedades y procedimientos de ensayo. - Técnicas de diseño y tratamientos de modificación y mejora de las propiedades y sostenibilidad de los

Programación del Departamento de Tecnología (LOMLOE)

ético.			2.2 Elaborar informes sencillos de evaluación de impacto ambiental, de manera fundamentada y estructurada.	AC/CA	2.5%	materiales. - Técnicas de fabricación industrial.
3. Utilizar las herramientas digitales adecuadas, analizando sus posibilidades, configurándolas de acuerdo a sus necesidades y aplicando conocimientos interdisciplinares, para resolver tareas, así como para realizar la presentación de los resultados de una manera óptima.	5%	STEM1 STEM4 CD1 CD2 CD3 CD5 CPSAA5 CE3	3.1 Resolver problemas asociados a las distintas fases del desarrollo y gestión de un proyecto (diseño, simulación y montaje y presentación), utilizando las herramientas adecuadas que proveen las aplicaciones digitales.	SD/AC/T	5%	A. Proyectos de investigación y desarrollo. - Gestión y desarrollo de proyectos. Técnicas y estrategias de trabajo en equipo. Metodologías Agile: tipos, características y aplicaciones.
4. Generar conocimientos y mejorar destrezas técnicas, transfiriendo y aplicando saberes de otras disciplinas científicas con actitud creativa, para calcular, y resolver problemas o dar respuesta a necesidades de los distintos ámbitos de la ingeniería.	50%	STEM1 STEM2 STEM3 STEM4 CD2 CD5 CPSAA5 CE3	4.1 Calcular, montar o simular estructuras sencillas, estudiando los tipos de cargas a los que se puedan ver sometidas y su estabilidad.	FT/PE/AC/CA	10%	C. Sistemas mecánicos. - Estructuras sencillas. Tipos de cargas, estabilidad y cálculos básicos. Montaje o simulación de ejemplos sencillos. - Máquinas térmicas: máquina frigorífica, bomba de calor y motores térmicos. Cálculos básicos, simulación y aplicaciones. - Neumática e hidráulica: componentes y principios físicos. Descripción y análisis. - Esquemas característicos de aplicación. Diseño y montaje físico o simulado. D. Sistemas eléctricos y electrónicos.
			4.2 Analizar las máquinas térmicas: máquinas frigoríficas, bombas de calor y motores térmicos, comprendiendo su funcionamiento y realizando simulaciones y cálculos básicos sobre su eficiencia.	FT/PE/AC/CA	10%	
			4.3 Interpretar y solucionar circuitos de sistemas neumáticos e hidráulicos, a través de montajes o simulaciones, comprendiendo y documentando el funcionamiento de cada uno de sus elementos y del sistema en su totalidad.	FT/PE/AC/CA	10%	

Programación del Departamento de Tecnología (LOMLOE)

			4.4 Interpretar y resolver circuitos de corriente alterna, mediante montajes o simulaciones, identificando sus elementos y comprendiendo su funcionamiento.	FT/PE/AC/CA	10%	<ul style="list-style-type: none"> - Circuitos de corriente alterna. Triángulo de potencias. Cálculo, montaje o simulación. - Electrónica digital combinacional. Diseño y simplificación: mapas de Karnaugh. Experimentación en simuladores. - Electrónica digital secuencial. Experimentación en simuladores.
			4.5 Experimentar y diseñar circuitos combinacionales y secuenciales físicos y simulados aplicando fundamentos de la electrónica digital, y comprendiendo su funcionamiento en el diseño de soluciones tecnológicas.	SD/AC/T	10%	
5. Diseñar, crear y evaluar sistemas tecnológicos y robóticos, aplicando conocimientos de programación informática, regulación automática y control, así como las posibilidades que ofrecen las tecnologías emergentes, para estudiar, controlar y automatizar tareas.	20%	STEM1 STEM2 STEM3 CD2 CD3 CD5 CPSAA1 CE3	5.1 Comprender y simular el funcionamiento de los procesos tecnológicos basados en sistemas automáticos de lazo abierto y cerrado, aplicando técnicas de simplificación y analizando su estabilidad.	T/SD/IT/PT	10%	<p>F. Sistemas automáticos.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Álgebra de bloques y simplificación de sistemas. Estabilidad. Experimentación en simuladores. <p>E. Sistemas informáticos. Programación.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Inteligencia artificial, big data, bases de datos distribuidas y ciberseguridad.
			5.2 Conocer y evaluar sistemas informáticos emergentes y sus implicaciones en la seguridad de los datos, analizando modelos existentes.	T/SD/IT/PT	10%	
6. Analizar y comprender sistemas tecnológicos de los distintos ámbitos de la ingeniería, estudiando sus características, consumo y eficiencia energética, para evaluar el uso responsable y sostenible que se hace de la tecnología.	10%	STEM2 STEM5 CD1 CD2 CD4 CPSAA2 CC4 CE1	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.	FT/PE/CA	10%	<p>G. Tecnología sostenible.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Impacto social y ambiental. Informes de evaluación. Valoración crítica de las tecnologías desde el punto de vista de la sostenibilidad ecosocial.

LEYENDA DE INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN: FT (fichas de trabajo), PE (prueba escrita), T (test on-line), D (diálogo/debate), AC (actividades/tareas), SD (software de simulación), CA (cuaderno del alumno), IT (informe técnico), PT (prototipo/maqueta).

Relación y secuenciación de unidades didácticas por curso - Tecnología e Ingeniería II. 2º de Bachillerato

Criterios de evaluación	% Crit	1ª evaluación			2ª evaluación			3ª evaluación		
		UD1	UD2	UD3	UD4	UD5	UD6	UD7	UD8	UD9
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.	2,5%	2,5%								
1.2 Comunicar y difundir de forma clara y comprensible proyectos elaborados y presentarlos con la documentación técnica necesaria.	2,5%	2,5%								
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.	2,5%	2,5%								
2.1 Analizar la idoneidad de los materiales técnicos en la fabricación de productos sostenibles y de calidad, estudiando su estructura interna, propiedades, tratamientos de modificación y mejora de sus propiedades.	5%		5%							
2.2 Elaborar informes sencillos de evaluación de impacto ambiental, de manera fundamentada y estructurada.	2,5%		2,5%							
3.1 Resolver problemas asociados a las distintas fases del desarrollo y gestión de un proyecto (diseño, simulación y montaje y presentación), utilizando las herramientas adecuadas que proveen las aplicaciones digitales.	5%	5%								
4.1 Calcular, montar o simular estructuras sencillas, estudiando los tipos de cargas a los que se puedan ver sometidas y su estabilidad.	10%			10%						
4.2 Analizar las máquinas térmicas: máquinas frigoríficas, bombas de calor y motores térmicos, comprendiendo su funcionamiento y realizando simulaciones y cálculos básicos sobre su eficiencia.	10%				10%					
4.3 Interpretar y solucionar circuitos de sistemas neumáticos e hidráulicos, a través de montajes o simulaciones, comprendiendo y documentando el funcionamiento de cada uno de sus elementos y	10%					10%				

Programación del Departamento de Tecnología (LOMLOE)

del sistema en su totalidad.										
4.4 Interpretar y resolver circuitos de corriente alterna, mediante montajes o simulaciones, identificando sus elementos y comprendiendo su funcionamiento.	10%						10%			
4.5 Experimentar y diseñar circuitos combinacionales y secuenciales físicos y simulados aplicando fundamentos de la electrónica digital, y comprendiendo su funcionamiento en el diseño de soluciones tecnológicas.	10%							10%		
5.1 Comprender y simular el funcionamiento de los procesos tecnológicos basados en sistemas automáticos de lazo abierto y cerrado, aplicando técnicas de simplificación y analizando su estabilidad.	10%								10%	
5.2 Conocer y evaluar sistemas informáticos emergentes y sus implicaciones en la seguridad de los datos, analizando modelos existentes.	10%									10%
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.	10%		5%							5%
TOTALES	100%	12,5 %	12,5 %	10%	10%	10%	10%	10%	10%	15%

Características de las unidades didácticas de 2º de Bachillerato

UNIDADES DIDÁCTICAS	Evaluación	Saberes	Criterios eval.	Peso %
UD1. GESTIÓN DE PROYECTOS. - Gestión y desarrollo de proyectos. - Técnicas y estrategias de trabajo en equipo. Metodologías Agile: tipos, características y aplicaciones. - Difusión y comunicación de documentación técnica. Elaboración, referenciación y presentación.	1ª	A	1.1 1.2 1.3 3.1	12,5 %
UD2. MATERIALES Y TRATAMIENTO. - Propiedades y procedimientos de ensayo. - Técnicas de diseño y tratamientos de modificación y mejora de las propiedades y sostenibilidad de los materiales. - Técnicas de fabricación industrial.	1ª	B	2.1 2.2 6.1	12,5 %
UD3. ESTRUCTURAS - Estructuras sencillas. Tipos de cargas, estabilidad y cálculos básicos. - Montaje o simulación de ejemplos sencillos. - Cálculo de vigas. Cortante y momento flector.	1ª	C	4.1	10,0 %
UD4. MÁQUINAS TÉRMICAS Y CIRCUITOS FRIGORÍFICOS - Máquinas térmicas: máquina frigorífica, bomba de calor y motores térmicos. - Cálculos básicos, simulación y aplicaciones.	2ª	C	4.2	10,0 %
UD5. AUTOMATISMOS NEUMÁTICOS E HIDRÁULICOS - Neumática e hidráulica: componentes y principios físicos. Descripción y análisis.	2ª	C	4.3	10,0 %

<ul style="list-style-type: none"> - Esquemas característicos de aplicación. - Diseño y montaje físico o simulado. 				
UD6. CIRCUITOS ELÉCTRICOS DE CA <ul style="list-style-type: none"> - Circuitos de corriente alterna. Triángulo de potencias. - Cálculo, montaje o simulación. 	2ª	D	4.4	10,0 %
UD7. CIRCUITOS DIGITALES. COMBINACIONALES Y SECUENCIALES <ul style="list-style-type: none"> - Electrónica digital combinacional. - Diseño y simplificación: mapas de Karnaugh. - Experimentación en simuladores. - Electrónica digital secuencial. - Experimentación en simuladores. 	3ª	D	4.5	10,0%
UD8. SISTEMAS DE CONTROL <ul style="list-style-type: none"> - Álgebra de bloques y simplificación de sistemas. - Estabilidad. - Experimentación en simuladores. 	3ª	F	5.1	10,0%
UD9. TECNOLOGÍAS EMERGENTES <ul style="list-style-type: none"> - Inteligencia artificial, big data, bases de datos distribuidas y ciberseguridad. - Impacto social y ambiental. Informes de evaluación. Valoración crítica de las tecnologías desde el punto de vista de la sostenibilidad ecosocial. 	3ª	E G	5.2 6.1	15,0%

5. METODOLOGÍA

La metodología en la etapa de Bachillerato buscará construir aprendizajes significativos y funcionales. Para conseguirlo se deberán fomentar las metodologías activas y contextualizadas y evitar que el peso de los aprendizajes sea meramente memorístico. Resulta fundamental para lograr este objetivo que los aprendizajes se acerquen a la realidad del alumnado.

Serán de gran utilidad las *metodologías activas*, como el *aprendizaje cooperativo* y el *método de aprendizaje por proyectos* estructurado en fases, en las que se incluyan las de investigación, elaboración de hipótesis, experimentación y transmisión de conclusiones al grupo. También serán de utilidad técnicas como la discusión o debate sobre casos cercanos a la realidad del alumnado. Igualmente, durante esta etapa de Bachillerato, nos podemos seguir apoyando en *metodologías STEAM* ya introducidas en la etapa anterior de la Educación Secundaria Obligatoria.

El planteamiento metodológico en la materia de Tecnología e Ingeniería debe tener en cuenta, entre otros, los siguientes aspectos:

- Una parte esencial del desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje del alumno debe ser la actividad, tanto intelectual como manual.
- Las actividades deben tener un claro sentido y significado para el alumnado, para que estos aprendizajes sean significativos.
- La actividad práctica constituye un medio esencial para el área, pero nunca un fin en sí mismo.
- La función del profesado será la de organizar el proceso de aprendizaje, definiendo los objetivos, seleccionando las actividades y creando las situaciones de aprendizaje oportunas para que los alumnos y las alumnas construyan y enriquezcan sus conocimientos previos.

La materia de Tecnología e Ingeniería difiere de otras materias en que se dispone de variedad de recursos y espacios para dotar de sentido el aprendizaje del aula. El uso del taller de tecnología para realizar proyectos, prácticas y experimentos será fundamental para conseguir el objetivo principal del aprendizaje por competencias y el “saber hacer”. Igualmente importante será el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), las cuales constituyen un recurso metodológico indispensable en las aulas, por lo que se requerirá del uso del ordenador de forma frecuente.

Como resultado de estas consideraciones, se plantea una metodología que se fundamentará en las siguientes orientaciones:

- Metodología activa y participativa.
- Resolución de problemas técnicos para la realización de proyectos: el alumno debe buscar información, aprende a aprender, trabaja de forma colaborativa en grupo, fomentando los valores de tolerancia, respeto y compromiso.
- Prácticas de taller y prácticas de informática, mediante programas simuladores. El profesor plantea un problema que el alumno, individualmente, en pareja o en grupo, debe resolverlo.
- Fomento de la coevaluación y la autoevaluación mediante cuestionarios, que se pueden realizar on-line.

- El profesorado organiza el proceso de enseñanza aprendizaje. Plantea situaciones al alumnado, ofrece la información necesaria para su realización, ayuda retroalimentando mediante las correcciones o mejoras más convenientes.

Se debe garantizar la coherencia entre la metodología a aplicar y los instrumentos de evaluación utilizados para evaluar el criterio o criterios de evaluación.

En 1º de Bachillerato se trabajará a partir de situaciones de aprendizaje que estarán enfocadas a que el alumnado reflexione sobre su entorno y que mejore sus competencias de trabajo grupal. Las actividades serán tanto más enriquecedoras cuanto mayor conexión con su entorno tengan. Se pretenderá que nuestro alumnado sea capaz de analizar una problemática compleja y, a partir de ella, aplicar los conocimientos adquiridos en las etapas anteriores para, de manera individual o grupal, llegar a la solución al problema planteado.

Las actividades se diseñarán teniendo en cuenta las distintas características y ritmos de aprendizaje del grupo. Se conseguirá este objetivo a través de retos que contemplen distintas soluciones y enfoques por parte del alumnado para, de esta manera, aumentar su motivación y adaptarse a sus diferencias individuales.

A lo largo del curso se potenciará el trabajo en agrupamientos flexibles de manera que el alumnado pueda trabajar individualmente pero también en parejas o en grupos de trabajo donde deba asumir responsabilidades, debatir ideas y soluciones como estrategia que favorezca la integración y la diversidad.

La materia de Tecnología e Ingeniería se impartirá habitualmente en el aula Althia, ya que solo hay un taller y se utiliza principalmente para los grupos de ESO. Durante el curso se intentará disponer de algunas horas de taller para realizar prácticas.

Los materiales de base que se usarán en cada unidad están elaborados por el profesorado del Departamento de Tecnología, tanto los apuntes, ejercicios, presentaciones, etc. utilizando como apoyo la biblioteca de aula así como diversas páginas web de contrastado valor educativo, aplicaciones y otras plataformas.

Se trata de materiales que se adaptan a los distintos ritmos de aprendizaje de los y las estudiantes y de sus diferentes gustos: presentaciones, simuladores y software específico, entre otros, serán complementos metodológicos esenciales y la diversidad en su uso ayudará a que la propuesta sea más dinámica e integradora. En este sentido configuraremos los materiales con perspectiva de género en particular, procurando que sean inclusivos y representen de forma equitativa la contribución de ambos sexos, y perspectiva inclusiva en general (multirracial, económica, social...) huyendo de sesgos que contribuyan a desconectar a parte de nuestro alumnado al no identificarse con los problemas y referentes allí presentados.

Con los resultados de la evaluación se irán tomando decisiones en cuanto a la metodología a seguir durante el curso escolar para ir adaptando a las necesidades y buscando la mejora de los resultados.

Se utilizará el **Aula Virtual de la plataforma EducamosCLM** como marco para la comunicación entre profesorado y alumnado, allí además se alojarán los materiales

preparados por el profesorado del departamento para trabajar cada una de las unidades. También se utilizará el correo electrónico de los alumnos en momentos puntuales.

El departamento dispone de la maquinaria y equipos adecuados, tornillería, material de electricidad, electrónica y robótica, demás material fungible, proyector y pizarra. También se dispone de materiales para el área de robótica y control programado, fundamentalmente compatible con la plataforma Arduino. Dados los nuevos contenidos relacionados con los nuevos materiales y la impresión 3D, se utilizarán las impresoras 3D que posibiliten llevar a cabo el currículo en su totalidad.

En momentos puntuales, el alumnado podrá utilizar el teléfono móvil como herramienta de trabajo, siempre que el profesor lo considere necesario y únicamente para las tareas de clase. El uso del móvil no es obligatorio y puede no ser autorizado por los padres o tutores legales del alumno. Todo uso del móvil que sea para otro fin diferente al autorizado por el profesor, será sancionado con un parte disciplinario y puesto en conocimiento de sus padres o tutores legales. El hecho de llevar el móvil a clase, no implica que los alumnos puedan utilizarlo sin permiso expreso del profesor. Los móviles han de permanecer guardados y en silencio.

6. MEDIDAS DE INCLUSIÓN EDUCATIVA

Tal y como señala el artículo 2 del Decreto 85/2018, de 20 de noviembre, por el que se regula la inclusión educativa del alumnado en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha: *“se entiende como inclusión educativa el conjunto de actuaciones y medidas educativas dirigidas a identificar y superar las barreras para el aprendizaje y la participación de todo el alumnado y favorecer el progreso educativo de todos y todas, teniendo en cuenta las diferentes capacidades, ritmos y estilos de aprendizaje, motivaciones e intereses, situaciones personales, sociales y económicas, culturales y lingüísticas; sin equiparar diferencia con inferioridad, de manera que todo el alumnado pueda alcanzar el máximo desarrollo posible de sus potencialidades y capacidades personales”*.

Estas medidas pretenden promover, entre otras, la igualdad de oportunidades, la equidad de la educación, la normalización, la inclusión y la compensación educativa para todo el alumnado.

1. **Medidas promovidas por la Consejería de Educación.**
2. **Medidas de inclusión educativa a nivel de centro.**
3. **Medidas de inclusión educativa a nivel de aula.**
4. **Medidas individualizadas de inclusión educativa.**
5. **Medidas extraordinarias de inclusión.**

Cabe destacar que, como establece el artículo 23.2 del citado Decreto 85/2018, el alumnado que precise la adopción de medidas individualizadas o medidas extraordinarias de inclusión educativa, participará en el conjunto de actividades del centro educativo y será atendido preferentemente dentro de su grupo de referencia.

6.1. MEDIDAS DE INCLUSIÓN ADAPTADAS A NIVEL DE AULA

Esta programación está diseñada para dar respuesta a las necesidades educativas de todos los alumnos del aula que son muy distintos según: su personalidad, su etapa evolutiva, su nivel de competencia curricular, su ambiente familiar, sus carencias, sus expectativas de futuro... Todos estos factores hacen que cada alumno/a sea diferente al resto, y debemos tenerlo en cuenta para que la programación se dirija a todo el alumnado y no sólo a unos que cumplan unas ciertas características.

De esta manera, el departamento pondrá a disposición del alumnado que requiera una atención diferente a la ordinaria todos los medios necesarios para que puedan alcanzar los objetivos establecidos para la etapa y adquirir las competencias correspondientes. Se elaboraran recursos de apoyo y se adaptarán los instrumentos y, en su caso, los tiempos y apoyos que aseguren una correcta evaluación del alumnado con alguna necesidad específica.

Se establecerán medidas de apoyo educativo para el alumnado con dificultades específicas de aprendizaje. En particular, se establecerán para este alumnado medidas de flexibilización y alternativas metodológicas. Estas adaptaciones en ningún caso se tendrán en cuenta para minorar las calificaciones obtenidas.

6.2. MEDIDAS DE INCLUSIÓN INDIVIDUALIZADAS

En cuanto a la evaluación del alumnado atendiendo a las diferencias individuales:

1. Se tendrá en cuenta la atención individualizada y los principios de la inclusión educativa, buscando que la evaluación tenga el mismo carácter para todo el alumnado, y será realizada por los y las docentes, con el asesoramiento y apoyo del departamento de orientación, cuando sea preciso.

2. El centro garantizará la adopción, cuando sea necesario, de las medidas de inclusión más adecuadas para que los procesos de enseñanza y aprendizaje y las condiciones de realización de las evaluaciones, se adecuen a las características del alumnado, adaptando, cuando sea preciso, los tiempos, materiales, instrumentos, procedimientos y técnicas de evaluación, incluyendo ayudas técnicas y medidas de accesibilidad sin que repercuta en las calificaciones obtenidas.

3. El alumnado que, por sus necesidades específicas de apoyo educativo, requiera la adopción de medidas extraordinarias de inclusión educativa, tendrá como referente los criterios de evaluación establecidos en el currículo de las distintas materias cursadas en la etapa.

4. Para el alumnado con problemas graves de audición, visión y motricidad o cuando alguna circunstancia excepcional, debidamente acreditada, autorizará, con carácter extraordinario, las medidas y, en su caso, exenciones que estime oportunas en nuestra materia (para ello será preceptivo un informe de la comisión provincial competente en determinar las medidas extraordinarias de inclusión educativa).

De darse alguna exención se hará constar en los documentos oficiales de evaluación y también se adjuntará al expediente académico personal una copia de la resolución que la autoriza.

Es especialmente importante incorporar actividades de *autoevaluación* y *coevaluación* del alumnado que le permitan, a través de la reflexión personal, ser consciente de sus puntos fuertes y aquellos en los que puede mejorar

7. ELEMENTOS TRANSVERSALES

En la etapa de Educación Secundaria Obligatoria la educación en valores debe de ser complementaria a los contenidos curriculares. Estos valores se afrontan en las diferentes materias/ámbitos a través de los propios criterios de evaluación, debiéndose también incardinar con los proyectos de centro que los trabajan. Los valores son los pilares en los que se asienta toda sociedad, por tanto, educar en valores debe de ser una tarea transversal a los contenidos de las materias/ámbitos. Su importancia radica en la necesidad de formar alumnos que sean capaces de desenvolverse de manera cívica y democrática en la sociedad actual.

El artículo 19 de la ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación establece los principios pedagógicos. En ellos se incluye el tratamiento específico de:

Comprensión lectora y expresión oral y escrita

En el transcurso de esta programación, se trabajarán estrategias de resolución de problemas, actividades de consolidación y síntesis y diversos proyectos (situaciones de aprendizaje) que contribuirán al desarrollo de la comprensión lectora y expresión oral y escrita del alumnado.

Se utilizarán como actividades de introducción de cada unidad la lectura de noticias de actualidad relacionadas con los contenidos o bien algún fragmento literario que se vincule a la temática de la misma.

A lo largo del curso se plantearán actividades que fomenten la mejora en la expresión oral a través de la presentación oral de los proyectos o exposiciones orales, la discusión de las posibles soluciones y la aportación que en el grupo realiza cada componente serán formas algunas de las formas de trabajar la expresión oral y escrita, fomentando el uso de un lenguaje claro, concreto y en ocasiones más específico del ámbito científico-tecnológico.

Se potenciará además a través de la participación en el **Plan de Lectura** del IES Sefarad.

Comunicación audiovisual y competencia digital

El uso de las TIC es parte de la propia materia en cuanto a los contenidos pero también en cuanto a la metodología: la comunicación con el alumnado a través del correo electrónico institucional, el trabajo a través del Aula Virtual de la materia, el uso

de simuladores y aplicaciones online o bien instalados previamente, la programación de aplicaciones y de robots a través de distintas plataformas, etc.

El uso correcto y positivo de las TIC también se contempla como herramienta de comunicación que debe cuidar las formas de expresión, el derecho a la privacidad y el respeto a la propiedad intelectual.

Las TIC también serán soporte de algunos componentes y recursos (videos y enlaces web, presentaciones, actividades en formato digital...), aparecerán como herramientas de aplicación en clase (procesador de textos, programas y aplicaciones para creación de presentaciones digitales, la grabación de audios, la realización de videos...) y, sobre todo, cobrarán importancia por su función básica en el proceso de personalización de aprendizaje en las actividades y tareas de desarrollo de competencias, y en las distintas fases de desarrollo de proyectos, en las que el uso de las TIC implica una forma de acercamiento y conexión entre las enseñanzas académicas y la realidad del alumnado en diferentes tareas como en la realización de un informe o memoria, la búsqueda de información, etc.

El uso de las TIC se amplía además con la programación de sistemas, la incorporación de los conceptos de robótica y la IoT, todas ellas serán parte de las competencias que nuestro alumnado deberá adquirir de forma específica.

Fomento del espíritu crítico y científico

La formación integral del alumnado requiere de una alfabetización científica y tecnológica; así, se le proporcionara los conocimientos, destrezas y actitudes de la ciencia y la tecnología que le permiten desenvolverse con criterio en un mundo en continuo desarrollo científico, tecnológico, económico y social.

Se plantearán en todas las unidades una metodología, actividades y tareas enfocadas a potenciar en el alumnado el pensamiento crítico para enfrentarse a los posibles problemas de la sociedad que les rodea con una mirada basada en la ciencia y en la tecnología y datos veraces y objetivos: para que sean competentes y estén comprometidos con los retos del siglo XXI y los objetivos de Desarrollo Sostenible. Para ello, se plantearan actividades que les permita hacer conexiones con situaciones cotidianas (en su entorno más próximo como el mismo centro educativo o en sus hogares, noticias en prensa, nuevos avances...), lo que contribuye de forma significativa a que desarrolle las destrezas científicas y un espíritu crítico y científico.

Igualdad de género

La igualdad entre mujeres y hombres, y el reconocimiento de la contribución de ambos sexos al desarrollo social, económico y al conocimiento, se evidencia en la selección de textos e imágenes de algunas de las unidades didácticas programadas y en el equilibrio de personajes trabajados de ambos sexos, también en el tratamiento de los contenidos, en el uso del lenguaje y en el diseño de las actividades y tareas se evitan contenidos sexistas, y estereotipos que supongan cualquier tipo de discriminación.

Creatividad, emprendimiento e igualdad de oportunidades

Las actividades de investigación, aquellas relacionadas con el desarrollo de las competencias y los proyectos llevados a cabo a lo largo del curso fomentarán la creatividad, el emprendimiento e igualdad de oportunidades para todo el alumnado.

Educación para la paz, desarrollo emocional, autoconocimiento y educación cívica y en valores.

Mediante las actividades en el grupo de clase como exposiciones orales, debates, comentarios de lecturas o vídeos, los alumnos y alumnas escucharán y respetarán a sus compañeros independientemente de las diferencias que pueda haber de cultura, religión, capacidad intelectual, orientación sexual...

Educación para el consumo responsable y desarrollo sostenible

Se tratarán específicamente con contenidos relacionados con las situaciones de aprendizaje que trabajan estos aspectos: consumo y eficiencia energética, eficiencia, uso responsable de materias primas, huella ecológica y huella del carbono y desarrollo sostenible.

A través de las unidades didácticas se conocerán y estudiarán los ODS, desde el punto de vista de la Tecnología, siendo uno de los ejes transversales de la materia.

Educación para la salud

Se realizarán colaboraciones dentro del ámbito de: descansos activos, evaluación de la condición física, hábitos saludables en el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en la práctica deportiva y en el cuidado de la salud y muy especialmente trabajaremos la Educación para la salud en el trabajo a través de la Prevención de Riesgos Laborales (PRL).

8. EVALUACIÓN

La evaluación supone la recogida sistemática de información sobre el proceso de enseñanza y aprendizaje que permite realizar juicios de valor encaminados a mejorar el propio proceso. Estos juicios de valor se realizan según García Ramos (1989) a través de “una base de datos obtenidos por algún procedimiento, que en general podemos denominar medida. Sin la medida no es posible evaluar”.

Cómo vamos a evaluar en Bachillerato aparece recogido a nivel normativo en el artículo 28 de la LOE-LOMLOE, donde se hace constar que la evaluación será continua, formativa e integradora, y diferenciada según las distintas materias.

El profesorado evaluará los aprendizajes del alumnado, utilizando de forma generalizada instrumentos de evaluación variados, diversos, flexibles y adaptados a las distintas situaciones de aprendizaje, que permitan la valoración objetiva de todo el alumnado y que garanticen, asimismo, que las condiciones de realización de los procesos asociados a la evaluación se adapten a las necesidades de todo el alumnado, incluyendo al alumnado con necesidad específica de apoyo educativo.

De igual forma, el profesorado evaluará tanto los procesos de enseñanza llevados a cabo, como su propia práctica docente, a fin de conseguir la mejora de los mismos y adecuarlos a las características propias de los distintos cursos.

El propio departamento didáctico de Tecnología propondrá y elaborará, en un futuro, herramientas de evaluación que faciliten la labor individual y colectiva del profesorado, incluyendo estrategias para la autoevaluación y la coevaluación del alumnado. Además el profesorado tendrá en cuenta la valoración de los resultados obtenidos en el proceso de evaluación continua del alumnado como uno de los indicadores para el análisis.

8.1. QUÉ EVALUAR: CRITERIOS DE EVALUACIÓN

El Decreto 82/2022, de 12 de julio, en su artículo 16.3 señala que:

“En la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado deberá tenerse en cuenta como referentes últimos, desde todas y cada una de las materias o ámbitos, la consecución de los objetivos establecidos para la etapa y el grado de adquisición de las competencias clave previstas en el Perfil de salida.

Asimismo, el apartado 4 de este mismo artículo refleja:

“El carácter integrador de la evaluación no impedirá que el profesorado realice de manera diferenciada la evaluación de cada materia o ámbito teniendo en cuenta sus criterios de evaluación. Esta evaluación integradora implica que desde todas y cada una de las materias o ámbitos deberá tenerse en cuenta la consecución de los objetivos establecidos para la etapa, el desarrollo correspondiente de las competencias previsto en el Perfil de salida del alumnado”.

En consecuencia, se asigna un peso a los criterios de evaluación, a través de los cuales se evaluarán las competencias específicas asociadas a ellos y por extensión sus descriptores operativos. A través de las competencias clave, desde cada asignatura, se contribuye a la consecución del perfil de salida. En la Tabla 1 aparece señalado el peso relativo de cada uno de estos indicadores.

En esta materia se determinará el nivel competencial del alumno, es decir, el grado de adquisición de cada competencia clave, asociando la calificación lograda en cada competencia específica o cada criterio de evaluación con el peso correspondiente de cada descriptor operativo con el que se relaciona la competencia específica. Se ha optado por repartir el peso global de cada competencia específica, por igual, entre los descriptores operativos que se le vinculan. Siempre teniendo en cuenta que el referente de evaluación, en todo caso, ha de ser el criterio de evaluación.

8.2. CÓMO EVALUAR: INSTRUMENTOS Y PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN

El proceso de evaluación de los alumnos es uno de los elementos más importantes de la programación didáctica, porque refleja el trabajo realizado tanto por el docente como por el alumno en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Para ello debemos tener una información detallada de todo el alumnado en cuanto a su nivel de

comprensión respecto a los saberes básicos y competencias específicas tratados en el aula.

Esta información la obtendremos de los diferentes instrumentos que se emplearán a lo largo del curso para poder establecer un juicio objetivo que nos lleve a tomar una decisión en la evaluación. Para ello los criterios de evaluación serán evaluados a través de instrumentos diversos entre ellos:

FT (fichas de trabajo)	SD (software de simulación)
PE (prueba escrita)	CA (cuaderno del alumno)
T (test on-line)	IT (informe técnico)
D (diálogo/debate)	PT (prototipo/maqueta)
AC (actividades/tareas)	OD (observación directa)

La herramienta de la observación directa en el aula que permitirá al profesorado constatar la forma en que se desenvuelve en el grupo, la participación del alumnado, la realización de tareas, etc.

Para garantizar que todo el alumnado es evaluado de forma equitativa se usarán aquellos instrumentos que permitan la valoración objetiva de todo el alumnado y que garanticen, asimismo, que las condiciones de realización de los procesos asociados a la evaluación se adapten a las necesidades del alumnado con necesidad específica de apoyo educativo.

8.3. CUÁNDO EVALUAR: FASES DE EVALUACIÓN

Teniendo en cuenta las pautas que guían la evaluación del alumnado, continua, formativa e integradora, a lo largo del curso se realizarán las siguientes evaluaciones:

- **Evaluación inicial:** al comienzo de cada unidad didáctica se realizará una evaluación inicial del alumnado con el fin de conocer el nivel de conocimientos de dicha unidad o tema.
- **Evaluación continua:** en base al seguimiento de la adquisición de las competencias clave, logro de los objetivos y criterios de evaluación a lo largo del curso escolar la evaluación será continua.
- **Evaluación formativa:** durante el proceso de evaluación el docente empleará los instrumentos de evaluación para que los alumnos sean capaces de detectar sus errores, reportándoles la información y promoviendo un feed-back.
- **Evaluación integradora:** se realiza en las sesiones de evaluación programadas a lo largo del curso. En ellas se compartirá el proceso de evaluación por parte del conjunto de profesores de las distintas materias del grupo coordinados por el tutor. En estas sesiones se evaluará el aprendizaje de los alumnos en base a la consecución de los objetivos de etapa y las competencias clave.
- **Evaluación final y extraordinaria:** de carácter sumativo y realizada antes de finalizar el curso para valorar la evolución, el progreso y el grado de adquisición de competencias, objetivos y contenidos por parte del alumnado.

Al finalizar el curso de 1º Bachillerato se llevará a cabo la evaluación final. El alumnado podrá realizar una prueba extraordinaria, en las fechas que determine la

consejería competente en materia de educación, que servirá para poder recuperar la materia de no haber sido superada, antes de finalizar el curso.

- **Autoevaluación y coevaluación:** para hacer partícipes a los alumnos en el proceso evaluador. Se harán efectivas a través de las actividades, trabajos, proyectos y pruebas que se realizarán a lo largo del curso y que se integrarán en las diferentes situaciones de aprendizaje que se definan.

8.4. EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE: UUD, FINAL TRIMENSTRAL Y FINAL ANUAL

Se tendrá en cuenta que la evaluación será continua, formativa, sumativa y diferenciada. La calificación del alumnado en la materia se calculará en base a los criterios de evaluación contemplados en la programación de la materia, y para poder valorarlos se tendrán como referentes el grado de logro de los objetivos y de adquisición de las competencias correspondientes, que serán determinados a partir de los criterios de evaluación de cada materia.

- La nota de una unidad didáctica se obtendrá a partir de las notas de los criterios de evaluación evaluados con su correspondiente peso porcentual, utilizando siempre instrumentos de evaluación variados.
- Cada criterio de evaluación será evaluado con al menos un instrumento de evaluación. A la hora de valorar un criterio de evaluación, se podrán dar diferentes pesos porcentuales a los instrumentos con los que se evalúa.
- Las diferentes competencias específicas serán evaluadas a partir de los criterios de evaluación mediante instrumentos de evaluación variados.
- Cada criterio de evaluación tiene un peso porcentual, en una o varias evaluaciones. El alumno aprobará la evaluación trimestral cuando la nota media ponderada de los criterios de evaluación trabajados en esa evaluación sea igual o superior a 5.
- En cuanto a la evaluación final anual, el alumnado aprobará la materia cuando la nota media ponderada final del curso sea igual o mayor que 5. Dicha calificación final se obtendrá a partir de la media ponderada de las calificaciones de los criterios de evaluación trabajados con sus correspondientes pesos porcentuales.
- Si un alumno suspende una evaluación, deberá recuperarla mediante la realización de uno o varios trabajos evaluados mediante uno o varios instrumentos de evaluación, pruebas escritas y proyectos según considere el departamento en función de los criterios de evaluación suspensos.

ESCALA DE LOS RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN	
RESULTADO DE LA EVALUACIÓN	CALIFICACIÓN
Insuficiente	< 5
Suficiente	> = 5 y < 6
Bien	> = 6 y < 7
Notable	> = 7 y < 9
Sobresaliente	> = 9

8.5. RECUPERACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE

Si el progreso de un alumno o alumna no es el adecuado, el profesorado de esta materia adoptará las oportunas medidas de inclusión educativas, incluyendo las de refuerzo, en cualquier momento del curso, tan pronto como se detecten las dificultades, con especial seguimiento del alumnado con necesidades educativas especiales. Dichas medidas estarán destinadas a garantizar la adquisición del nivel competencial necesario para continuar el proceso educativo, utilizando los apoyos que se precisen.

Una vez finalizada alguna de las evaluaciones parciales, el proceso de recuperación, en cualquiera de ellas, se hará siempre teniendo en cuenta aquellos criterios de evaluación que no se hayan superado en la evaluación correspondiente. No se limitará la calificación que el alumno podrá obtener en este proceso, ya que la evaluación tiene carácter sumativo. En este periodo trabajará con arreglo al Plan de Trabajo individual que le preparará el/la docente que le imparte la materia para favorecer y facilitar su trabajo.

Para la recuperación se utilizarán distintos instrumentos de evaluación que permitan la valoración de los criterios de evaluación pendientes de superar. Se hará a lo largo de la siguiente evaluación y en cualquier caso antes de la evaluación.

La evaluación ordinaria contemplará las valoraciones realizadas a lo largo de todo el curso, manteniendo el carácter de la evaluación continua, que será de aplicación hasta el último día del curso escolar.

- **Recuperación de pendientes.**

Los alumnos con la asignatura pendiente realizarán las actividades de recuperación que el departamento programe, asociadas a los criterios de evaluación no superados. Estos alumnos presentarán las actividades y realizarán pruebas escritas según convocatoria del departamento y antes de la fecha límite establecida, de manera que antes de la finalización del curso serán publicados los resultados de esta evaluación.

El procedimiento para la evaluación del alumnado con la asignatura pendiente será el siguiente:

- Se informará al alumno en esta situación, de que debe ponerse en contacto con el profesor del departamento que le imparte alguna materia del departamento actualmente.

En caso de que el alumnado con materia pendiente del departamento de Tecnología no curse ninguna materia del departamento durante ese curso, será la jefa de departamento quien contacte con el alumnado para informarle de todo lo anterior.

- El profesor le informará de las actividades y/o pruebas a realizar a lo largo del curso para alcanzar la recuperación de la materia seguimiento, considerando el Plan de Refuerzo que se le preparó al finalizar el curso anterior con la materia suspensa, y de los plazos de entrega o realización de las mismas. También se le informará de las fechas intermedias en las que se irá haciendo un seguimiento del proceso de recuperación.

- Los alumnos con la asignatura pendiente, realizarán las actividades de recuperación que el departamento programe, asociadas a los criterios de evaluación no superados de cada una de las evaluaciones.
- Estos alumnos presentarán las actividades y realizarán pruebas objetivas según convocatoria del departamento y antes de la fecha límite establecida.
- El alumno superará la materia, si la calificación obtenida mediante la aplicación de la ponderación de los criterios de evaluación a través de los saberes básicos, es de un valor igual o superior a 5.

El alumnado que, una vez concluido este proceso, siga calificado con insuficiente, tendrá derecho a presentarse a una prueba ordinaria según calendario establecido por Jefatura de Estudios.

8.6. EVALUACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

La normativa de evaluación según Orden 187/2022 de 27 de septiembre en su artículo 8, contempla que todos los docentes y profesionales implicados evaluarán su propia práctica educativa.

La evaluación de la práctica docente debe ser llevada a cabo por el profesor, principalmente desde dos vías:

- **Autoevaluación** a través de la cumplimentación de indicadores generales establecidos por el Claustro de profesores y/o indicadores establecidos por el departamento donde el docente puede conocer de manera objetiva el grado de cumplimiento de la programación. En este punto se deben tener en cuenta también los indicadores propios de la evaluación interna que realiza el centro todos los cursos.
- **Evaluación por parte del alumnado**, mediante cuestionarios donde se pretende saber el grado de satisfacción del alumnado con la materia, calificaciones, conocimientos adquiridos, etc. partiendo del proceso de enseñanza del profesorado, su implicación en la materia, el desarrollo de las clases, la organización de tiempos y espacios.

En reuniones de departamento, a final de cada evaluación y al final de curso en la Memoria final se analizarán los resultados de la evaluación de la práctica docente, estableciendo propuestas de mejora a corto plazo (entre y durante evaluaciones) y a medio plazo (normalmente a final de curso, de cara al siguiente).

9. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

Las actividades complementarias del departamento se plantean siempre con el criterio de que puedan servir para ampliar y consolidar los contenidos de la materia. Con este objetivo para este curso académico se plantean:

1º BACHILLERATO	Participación en la Feria de la Tecnología de Castilla la Mancha.
1º y 2º BACHILLERATO	Visita a una industria (AIRBUS, ICESA, IMEFY...).

7. DESARROLLO DIGITAL

1º BACHILLERATO

ÍNDICE

1. DESARROLLO DIGITAL - 1º BACHILLERATO	198
2. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y SABERES BÁSICOS	199
2.1. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS.....	199
2.2. CRITERIOS DE EVALUACIÓN.....	202
2.3. SABERES BÁSICOS	203
2.4. RELACIÓN ENTRE LAS COMPETENCIAS ESPECÍFICAS, LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y LOS SABERES BÁSICOS. SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN	205
3. METODOLOGÍA	215
4. MEDIDAS DE INCLUSIÓN EDUCATIVA	217
4.1. MEDIDAS DE INCLUSIÓN ADAPTADAS A NIVEL DE AULA.....	218
4.2. MEDIDAS DE INCLUSIÓN INDIVIDUALIZADAS.....	218
5. ELEMENTOS TRANSVERSALES.....	219
6. EVALUACIÓN	221
6.1. QUÉ EVALUAR: CRITERIOS DE EVALUACIÓN	222
6.2. CÓMO EVALUAR: INSTRUMENTOS Y PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN	222
6.3. CUÁNDO EVALUAR: FASES DE EVALUACIÓN	223
6.4. EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE: UDD, FINAL TRIMENSTRAL Y FINAL ANUAL	224
6.5. RECUPERACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE	225
6.6. EVALUACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE	226
7. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS	226

1. DESARROLLO DIGITAL - 1º BACHILLERATO

La adquisición de capacidades en el ámbito de la digitalización es un pilar básico para el desarrollo personal y profesional de los ciudadanos. La conexión global de los dispositivos está creando nuevas formas de comunicación y cambia el paradigma de las relaciones entre individuos en cualquier ámbito, generando un rápido progreso tecnológico y social, que requiere nuevos saberes y destrezas que eviten la brecha digital.

La materia de Desarrollo Digital persigue dar continuidad a las materias afines cursadas en la etapa de Educación Secundaria Obligatoria y contribuir a la consecución de las competencias y los objetivos previstos para la etapa de Bachillerato, proporcionando un conjunto de saberes que permita dar solución a variadas necesidades digitales en su entorno de trabajo y permita adoptar actitudes responsables y críticas en el uso de la tecnología.

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

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

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

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

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

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

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

Para el desarrollo de la materia conviene que los saberes se enfoquen mediante un aprendizaje basado en proyectos o a través de situaciones de aprendizaje en prácticas contextualizadas. Así, el alumnado podrá resolver de forma competente y creativa necesidades concretas de su contexto personal, mejorando su motivación y compromiso con su entorno social y educativo.

2. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y SABERES BÁSICOS

2.1. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

Tal y como consideran los artículos 2.c del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, y del Decreto 82/2022, de 12 de julio, las competencias específicas son: “desempeños que el alumnado debe poder desplegar en actividades o en situaciones cuyo abordaje requiere de los saberes básicos de cada materia o ámbito. Las competencias específicas constituyen un elemento de conexión entre, por una parte, el Perfil de salida del alumnado, y por otra, los saberes básicos de las materias o ámbitos y los criterios de evaluación”.

CE.DD1

Instalar y configurar dispositivos, identificando, resolviendo los problemas técnicos sencillos que puedan surgir y aplicando los conocimientos digitales de hardware y software, para gestionar las herramientas e instalaciones informáticas del entorno personal de aprendizaje empleadas para comunicarse, trabajar colaborativamente y compartir información.

El uso doméstico de las tecnologías digitales lleva asociado tareas de instalación, mantenimiento y resolución de problemas. Esta competencia plantea las habilidades que el alumnado necesita para gestionar, con autonomía y resiliencia, los dispositivos electrónicos de su entorno de trabajo. Se analizan aspectos fundamentales de los dispositivos, tanto los sistemas operativos como los componentes físicos (hardware) con una perspectiva general, enfocada a la resolución de problemas. Debido a la incorporación de dispositivos IoT a la vida cotidiana, bien sea a través de productos comerciales o de prototipos derivados de la cultura DiY (“Do it Yourself”), es imprescindible que el alumnado realice un análisis de esta tecnología emergente, mediante la programación o configuración de dispositivos, así como con las técnicas de monitorización y visualización de información en línea.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, CD3, CD4, CPSAA1.1, CPSAA3.2 y CE1.

CE.DD2

Diseñar y configurar redes de equipos, comprendiendo el funcionamiento del flujo de información digital entre dispositivos y analizando las amenazas del entorno digital, para velar por la seguridad y la salud de las personas.

La llegada de Internet supuso un paso evolutivo en la forma de comunicación que impulsó importantes cambios sociales. Los objetivos que persigue esta competencia específica son que el alumnado conozca, por un lado, la evolución de las redes y sus repercusiones hasta nuestros días y, por otro, el diseño y la implementación de distintas configuraciones y tipos de conexión entre dispositivos electrónicos, tanto en el ámbito local como en el del llamado “internet de las cosas” (IoT), de manera experimental, mediante montajes físicos o simuladores.

Se abordará el conocimiento de los distintos componentes para la comunicación que integran redes locales y domésticas, así como las tecnologías alámbricas e inalámbricas más comunes. Asimismo, se investigará sobre los dispositivos de funcionamiento en línea (IoT) y sobre la trazabilidad de la información valorando, además, de manera crítica, los riesgos de seguridad y privacidad asociados a estos dispositivos.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL3, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4, CC1, CE3.

CE.DD3

Producir y utilizar contenidos digitales destinados a la expresión de ideas, al intercambio de información y comunicación, teniendo en cuenta las normas de uso de materiales y herramientas en la red, para fomentar la creatividad, la colaboración inclusiva, así como el uso responsable y ético de la tecnología.

Esta competencia específica tiene como objetivo que el alumnado utilice distintas herramientas para producir contenidos digitales de distinta naturaleza tecnológica, tanto para intercambiar información en forma de textos, datos y formatos numéricos, como para la representación de ideas de origen científico o artístico, a través de la creación de producciones multimedia.

Las tecnologías asociadas a la producción digital avanzan rápidamente, evolucionando hacia una simplificación de los procedimientos, lo que les convierte en adecuadas para su empleo en el entorno académico. El modelado de productos en 3D, la impresión de objetos, la realidad aumentada o la edición de vídeo son ejemplos de tecnologías disponibles para que el alumnado pueda desarrollar su creatividad, así como su capacidad comunicativa, a través del diseño y la producción de materiales digitales. El proceso de producción requiere búsquedas de información en línea, que implica el conocimiento y respeto de las licencias de uso para la descarga y reutilización de materiales.

Igualmente se ha de realizar la búsqueda y selección de programas adecuados para la implementación del producto final, dentro de las posibilidades de nuestro entorno de trabajo. Asimismo, debe fomentarse la capacidad del alumnado en la investigación y aprendizaje autónomos de los métodos y técnicas específicas para la creación del producto digital. En cada una de las fases desarrolladas se fomentará la creatividad y la colaboración, desde un enfoque inclusivo.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL3.1, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA3.1, CE3, CCEC3.1, CCEC4.1.

CE.DD4

Crear soluciones tecnológicas innovadoras, desarrollando algoritmos con tecnologías digitales, de forma individual o colectiva, respetando las licencias de uso en la reutilización de código fuente, además de mostrar interés por el empleo y la evolución de las tecnologías digitales, para dar respuesta a necesidades concretas en diferentes contextos.

Esta competencia específica tiene como objetivo que el alumnado desarrolle algoritmos, en un entorno de programación adecuado, que resuelvan distintos problemas o situaciones. Para la creación de algoritmos a través de tecnologías digitales se requiere la habilitación de un entorno de desarrollo con herramientas de programación integradas.

Existen tareas con procesos repetitivos como el tratamiento y explotación de datos, gráficos o animaciones que pueden ser implementados mediante programas, usando un lenguaje de programación adecuado. Esto permitirá desarrollar capacidades relacionadas con el pensamiento abstracto, la organización y secuenciación de eventos y la toma de decisiones, así como aplicar distintas destrezas científicas o artísticas en un contexto digital. En la red global se dispone de distintos entornos de desarrollo libres que facilitan la creación de programas. La selección de uno de ellos dependerá de la disponibilidad de requerimientos técnicos y de la complejidad de la aplicación a realizar. Asimismo, debe fomentarse el aprendizaje y la documentación con las fuentes de información disponibles en línea para el desarrollo de la autonomía y resiliencia necesarias, durante el proceso de creación de programas.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA1.1, CE3.

CE.DD5

Evaluar los riesgos asociados a problemas de seguridad en las tecnologías digitales, analizando las amenazas existentes en el entorno digital y aplicando medidas de protección de dispositivos y datos personales, para promover un uso crítico, legal, seguro y saludable de dichas tecnologías.

Esta competencia indaga en los aspectos relevantes de la seguridad informática, tanto en el ámbito técnico, referido a las vulnerabilidades en dispositivos, como en el ámbito de la salud personal, conociendo las repercusiones físicas y mentales provocadas por la exposición prolongada a dispositivos.

El alumnado investigará sobre los distintos medios de bloqueo y eliminación de virus informáticos y la mejora de las vulnerabilidades en los dispositivos. También deberá reflexionar sobre las consecuencias de la hiperconexión y la adicción a dispositivos electrónicos.

Para detectar las amenazas que afectan a la privacidad de los datos en la red, se deben conocer las condiciones de servicio de espacios de trabajo u ocio, como por ejemplo redes sociales y buscadores, pudiendo configurarlas para reducir la huella digital generada en internet.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL3, STEM5, CD1, CD4, CPSAA1.2, CPSAA4 y CC3.

CE.DD6

Ejercer una ciudadanía digital crítica, conociendo las distintas posibilidades legales existentes para la creación, el uso e intercambio de contenidos digitales en la red e identificando sus repercusiones, para hacer un uso activo, responsable, cívico, sostenible y reflexivo de la tecnología.

Esta competencia aborda el tema del ejercicio de una ciudadanía digital activa, mediante la participación en distintas actividades en línea y la adquisición de conocimiento, a través de la selección crítica y fiable de la información.

El uso extendido de las gestiones a realizar con tecnologías digitales implica que, cada vez más, servicios públicos y privados demandan que la ciudadanía interactúe en medios digitales, por lo que el conocimiento de estas gestiones es necesario para garantizar

el correcto aprovechamiento de la tecnología, así como para hacer consciente al alumnado de la brecha social de acceso y uso que existe para diversos colectivos, además del impacto ecológico y social de las mismas.

Asimismo, en el contexto de las redes sociales y comunidades de creación e intercambio de contenidos, se requiere que los alumnos y las alumnas indaguen y reflexionen sobre las normas de conducta que les permitan una convivencia saludable.

En esta competencia específica se incorporan la propiedad intelectual y las licencias de contenidos digitales que servirán de guía al alumnado, para favorecer un uso apropiado en el intercambio de información y productos digitales. También se incluye el paradigma del software libre, cuyos principios éticos conducen a una sociedad digital más libre. La inteligencia artificial está revolucionando múltiples aspectos de la vida y, por supuesto, la tecnología digital, consiguiendo hitos tecnológicos no alcanzados hasta ahora. Gracias a la evolución de la capacidad de cómputo de las máquinas y a la ingeniería de datos, se han implementado algoritmos de aprendizaje profundo, que hacen que las propias máquinas demuestren conductas “inteligentes”. Esta competencia permitirá al alumnado discutir, desde una perspectiva ética, las ventajas e inconvenientes asociados a esta nueva tecnología y sus implicaciones sociales.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA1.2, CC1, CC2, CC3, CC4 y CE1.

2.2. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

CE.DD1 Descriptores: STEM1, CD3, CD4, CPSAA1.1, CPSAA3.2 y CE1.
CRITERIOS DE EVALUACIÓN
1.1 Identificar y resolver problemas técnicos sencillos, analizando componentes y funciones de los dispositivos digitales, evaluando las soluciones de manera crítica y reformulando el procedimiento, en caso necesario. 1.2 Conectar y gestionar dispositivos en línea, seleccionando las plataformas apropiadas para la publicación de información y datos, siguiendo las normas básicas de seguridad en la red. 1.3 Instalar y mantener sistemas operativos, configurando sus características en función de sus necesidades personales.
CE.DD2 Descriptores: CCL3, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4, CC1, CE3
CRITERIOS DE EVALUACIÓN
2.1 Diseñar y planificar redes locales, aplicando los conocimientos y procesos asociados a sistemas de comunicación alámbrica e inalámbrica, siguiendo las normas y valorando los riesgos de seguridad asociados.
CE.DD3 Descriptores: CCL3.1, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA3.1, CE3, CCEC3.1, CCEC4.1
CRITERIOS DE EVALUACIÓN
3.1 Buscar y seleccionar información en función de sus necesidades, respetando las condiciones y licencias de uso, con sentido crítico y siguiendo normas básicas de seguridad

en la red.

3.2 Crear contenidos digitales, de forma individual o colectiva, seleccionando las herramientas apropiadas para su producción, respetando los derechos de autor y las licencias de uso.

3.3 Intercambiar información y productos digitales, a través de entornos colaborativos en línea, publicando contenidos digitales creativos, con una actitud proactiva y respetuosa.

CE.DD4

Descriptoros: STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA1.1, CE3.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

4.1 Seleccionar el entorno de programación adecuado, investigando su idoneidad entre distintas soluciones posibles para el desarrollo y depuración de programas, con actitud crítica y teniendo en cuenta criterios de rendimiento y adaptabilidad a los dispositivos.

4.2 Diseñar programas sencillos que resuelvan necesidades tecnológicas concretas, creando algoritmos específicos mediante entornos de programación, de manera individual o colectiva, proponiendo las licencias de uso y teniendo en cuenta criterios de accesibilidad y durabilidad.

CE.DD5

Descriptoros: CCL3, STEM5, CD1, CD4, CPSAA1.2, CPSAA4 y CC3

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

5.1 Aplicar medidas de seguridad preventivas y correctivas sobre los dispositivos digitales, instalando y configurando programas de protección.

5.2 Proteger los datos personales y la huella digital generada en internet, configurando las condiciones del servicio de las redes sociales, buscadores y espacios virtuales de trabajo.

5.3 Identificar los riesgos en la red y promover prácticas seguras en el uso de la tecnología digital, analizando las situaciones y entornos que representen amenazas para el bienestar físico y mental de las personas.

CE.DD6

Descriptoros: CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA1.2, CC1, CC2, CC3, CC4 y CE1

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

6.1 Hacer un uso ético de las herramientas y contenidos digitales, respetando las licencias de uso y la propiedad intelectual, reconociendo las implicaciones legales en su uso y distribución, así como los sesgos asociados en el manejo de datos.

6.2 Reconocer las aportaciones de las tecnologías digitales en las gestiones administrativas y el comercio electrónico, analizando los métodos de acceso, uso e impacto ecosocial, siendo conscientes de la brecha digital y el aprovechamiento de dichas tecnologías para diversos colectivos.

6.3 Valorar la importancia de la libertad de expresión que ofrecen los medios digitales conectados, analizando, de forma crítica, los mensajes que se reciben y transmiten, teniendo en cuenta su objetividad, ideología, intencionalidad, sesgos y caducidad.

2.3. SABERES BÁSICOS

A. Dispositivos digitales y sistemas operativos.

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

B. Sistemas interconectados.

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

C. Producción digital de contenidos.

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

D. Programación de dispositivos.

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

E. Seguridad digital.

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

F. Ciudadanía digital.

- Interacción social en la red: libertad de expresión y etiqueta digital. Uso crítico de la información y detección de noticias falsas.
- Ética en el uso de materiales y herramientas digitales en la red: propiedad intelectual, licencias de uso, cesión de
- datos personales, principios del software libre, obsolescencia programada.
- Inteligencia artificial: fundamentos y sesgos asociados al aprendizaje automático.
- Gestiones administrativas: servicios públicos en línea, registros digitales y certificados oficiales.
- Comercio electrónico: facturas digitales, sistemas de pago en línea y criptomonedas.
- Huella de carbono digital.

2.4. RELACIÓN ENTRE LAS COMPETENCIAS ESPECÍFICAS, LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y LOS SABERES BÁSICOS. SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	PESO RELATIVO	DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INST. DE EVAL.	PESO ASIGNADO	SABERES BÁSICOS
1. Instalar y configurar dispositivos, identificando, resolviendo los problemas técnicos sencillos que puedan surgir y aplicando los conocimientos digitales de hardware y software, para gestionar las herramientas e instalaciones informáticas del entorno personal de aprendizaje empleadas para comunicarse, trabajar colaborativamente y compartir información.	15%	STEM CD3 CD4 CPSAA1 CPSAA3 CE1	1.1 Identificar y resolver problemas técnicos sencillos, analizando componentes y funciones de los dispositivos digitales, evaluando las soluciones de manera crítica y reformulando el procedimiento, en caso necesario.	FT/AC/PE	5%	<ul style="list-style-type: none"> - Arquitectura de ordenadores: elementos, montaje y resolución de problemas. - Dispositivos móviles y conectados (IoT): Elementos y aplicaciones. - Sistemas operativos: Tipos, instalación y configuración.
			1.2 Conectar y gestionar dispositivos en línea, seleccionando las plataformas apropiadas para la publicación de información y datos, siguiendo las normas básicas de seguridad en la red.	D/P/PP	5%	
			1.3 Instalar y mantener sistemas operativos, configurando sus características en función de sus necesidades personales.	SD/FT/P	5%	

<p>2. Diseñar y configurar redes de equipos, comprendiendo el funcionamiento del flujo de información digital entre dispositivos y analizando las amenazas del entorno digital, para velar por la seguridad y la salud de las personas.</p>	<p>10%</p>	<p>CCL3 STEM2 STEM3 STEM4 CD1 CD2 CD3 CD4 CD5 CPSAA4 CC1 CE3</p>	<p>2.1 Diseñar y planificar redes locales, aplicando los conocimientos y procesos asociados a sistemas de comunicación alámbrica e inalámbrica, siguiendo las normas y valorando los riesgos de seguridad asociados.</p>	<p>AC/P/PP</p>	<p>10%</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Fundamentos de internet y servicios en línea, como pueden ser: streaming de vídeo, correo web, medios sociales y aplicaciones. - Redes de dispositivos: configuración en el ámbito local y doméstico, tipos de conexiones y salida a internet. - Dispositivos IoT: Conexión, almacenamiento y monitorización de datos en internet.
<p>3. Producir y utilizar contenidos digitales destinados a la expresión de ideas, al intercambio de información y comunicación, teniendo en cuenta las normas de uso de materiales y herramientas en la red, para fomentar la creatividad, la colaboración inclusiva, así como el uso responsable y</p>	<p>20%</p>	<p>CPSAA3. CE3 CCEC3 CCEC4</p>	<p>3.1 Buscar y seleccionar información en función de sus necesidades, respetando las condiciones y licencias de uso, con sentido crítico y siguiendo normas básicas de seguridad en la red.</p>	<p>SD/AC/T/P</p>	<p>5%</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Selección de fuentes de información - Edición de textos, hoja de cálculo y base de datos. - Edición multimedia: imagen, sonido y vídeo. - Modelado 3D y animación.

ético de la tecnología.			3.2 Crear contenidos digitales, de forma individual o colectiva, seleccionando las herramientas apropiadas para su producción, respetando los derechos de autor y las licencias de uso.	SD/D/P/PP	7,5%	Realidad virtual y aumentada. - Publicación de contenidos en plataformas en línea y redes sociales.
			3.3 Intercambiar información y productos digitales, a través de entornos colaborativos en línea, publicando contenidos digitales creativos, con una actitud proactiva y respetuosa.	SD/D/P/PP	7,5%	
4. Crear soluciones tecnológicas innovadoras, desarrollando algoritmos con tecnologías digitales, de forma individual o colectiva, respetando las licencias de uso en la reutilización de código fuente, además de mostrar interés por el empleo y la evolución de las tecnologías digitales, para	20%	STEM1 STEM2 STEM3 STEM4 CD1 CD2 CD3 CD4 CD5 CPSAA1 CE3	4.1 Seleccionar el entorno de programación adecuado, investigando su idoneidad entre distintas soluciones posibles para el desarrollo y depuración de programas, con actitud crítica y teniendo en cuenta criterios de rendimiento y adaptabilidad a los dispositivos.	FT/PP/AC/PR	10%	- Herramientas para la creación de programas o aplicaciones. - Estructuras básicas de un lenguaje de programación. - Elementos de un programa: datos, variables, operaciones aritméticas y lógicas, funciones, bucles y condicionales.

dar respuesta a necesidades concretas en diferentes contextos.			4.2 Diseñar programas sencillos que resuelvan necesidades tecnológicas concretas, creando algoritmos específicos mediante entornos de programación, de manera individual o colectiva, proponiendo las licencias de uso y teniendo en cuenta criterios de accesibilidad y durabilidad.	FT/PP/AC/PR	10%	<ul style="list-style-type: none"> - Diagramas de flujo. - Algoritmos para la resolución de problemas, diseño de aplicaciones y depuración.
5. Evaluar los riesgos asociados a problemas de seguridad en las tecnologías digitales, analizando las amenazas existentes en el entorno digital y aplicando medidas de protección de dispositivos y datos personales, para promover un uso crítico, legal, seguro y saludable de dichas tecnologías.	20%	CCL3 STEM5 CD1 CD4 CPSAA1 CPSAA4 CC3	5.1 Aplicar medidas de seguridad preventivas y correctivas sobre los dispositivos digitales, instalando y configurando programas de protección.	T/SD/PE	5%	<ul style="list-style-type: none"> - Seguridad en dispositivos. Medidas para hacer frente a amenazas y ataques a los dispositivos por parte de software malicioso. - Seguridad en la protección de la privacidad de los datos. Gestión de la identidad y la huella digital en internet. Medidas preventivas. Configuración de redes sociales.

			5.2 Proteger los datos personales y la huella digital generada en internet, configurando las condiciones del servicio de las redes sociales, buscadores y espacios virtuales de trabajo.	T/SD/P	7,5%	- Seguridad en las personas. Riesgos para la salud física y mental provocados por la hiperconexión. Reputación personal en redes sociales. Situaciones de violencia en la red.
			5.3 Identificar los riesgos en la red y promover prácticas seguras en el uso de la tecnología digital, analizando las situaciones y entornos que representen amenazas para el bienestar físico y mental de las personas.	T/SD/PE	7,5%	
6. Ejercer una ciudadanía digital crítica, conociendo las distintas posibilidades legales existentes para la creación, el uso e intercambio de contenidos digitales en la red e identificando sus repercusiones, para hacer un uso activo, responsable, cívico, sostenible y reflexivo de la tecnología.	15%	CD1 CD2 CD3 CD4 CD5 CPSAA1.2 CC1 CC2 CC3 CC4 CE1	6.1 Hacer un uso ético de las herramientas y contenidos digitales, respetando las licencias de uso y la propiedad intelectual, reconociendo las implicaciones legales en su uso y distribución, así como los sesgos asociados en el manejo de datos.	FT/PE/PP/P	5%	- Interacción social en la red: libertad de expresión y etiqueta digital. Uso crítico de la información y detección de noticias falsas. - Ética en el uso de materiales y herramientas digitales en la red: propiedad intelectual, licencias de uso, cesión de datos personales, principios del software libre, obsolescencia

						<p>programada.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Inteligencia artificial: fundamentos y sesgos asociados al aprendizaje automático. - Gestiones administrativas: servicios públicos en línea, registros digitales y certificados oficiales. - Comercio electrónico: facturas digitales, sistemas de pago en línea y criptomonedas. - Huella de carbono digital.
			6.2 Reconocer las aportaciones de las tecnologías digitales en las gestiones administrativas y el comercio electrónico, analizando los métodos de acceso, uso e impacto ecosocial, siendo conscientes de la brecha digital y el aprovechamiento de dichas tecnologías para diversos colectivos.	FT/D/P	5%	
			6.3 Valorar la importancia de la libertad de expresión que ofrecen los medios digitales conectados, analizando, de forma crítica, los mensajes que se reciben y transmiten, teniendo en cuenta su objetividad, ideología, intencionalidad, sesgos y caducidad.	FT/D/P	5%	

LEYENDA DE INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN: FT (fichas de trabajo), PE (prueba escrita), T (test on-line), D (diálogo/debate), AC (actividades/tareas), SD (software de simulación), PR (programas resueltos), P (prácticas), PP (prueba práctica).

Relación y secuenciación de unidades didácticas por curso – Desarrollo Digital 1º de Bachillerato

Criterios de evaluación	% Crit	1ª eval			2ª eval			3ª eval	
		UD 1	UD 2	UD 3	UD 3	UD 4	UD 5	UD 5	UD 8
1.1 Identificar y resolver problemas técnicos sencillos, analizando componentes y funciones de los dispositivos digitales, evaluando las soluciones de manera crítica y reformulando el procedimiento, en caso necesario.	5%	2,5%	2,5%						
1.2 Conectar y gestionar dispositivos en línea, seleccionando las plataformas apropiadas para la publicación de información y datos, siguiendo las normas básicas de seguridad en la red.	5%		2,5%				2,5%		
1.3 Instalar y mantener sistemas operativos, configurando sus características en función de sus necesidades personales.	5%	5%							
2.1 Diseñar y planificar redes locales, aplicando los conocimientos y procesos asociados a sistemas de comunicación alámbrica e inalámbrica, siguiendo las normas y valorando los riesgos de seguridad asociados.	10%		5%		2,5%		2,5%		
3.1 Buscar y seleccionar información en función de sus necesidades, respetando las condiciones y licencias de uso, con sentido crítico y siguiendo normas básicas de seguridad en la red.	5%			5%					
3.2 Crear contenidos digitales, de forma individual o colectiva, seleccionando las herramientas apropiadas para su producción, respetando los derechos de autor y las licencias de uso.	7,5%			5%		2,5%			
3.3 Intercambiar información y productos digitales, a través de entornos colaborativos en línea, publicando contenidos digitales creativos, con una actitud proactiva y respetuosa.	7,5%			2,5%	5%				
4.1 Seleccionar el entorno de programación adecuado, investigando su idoneidad entre distintas soluciones posibles para el desarrollo y depuración de programas, con actitud crítica y teniendo en cuenta criterios de rendimiento y adaptabilidad a los dispositivos.	10%					5%		2%	3%
4.2 Diseñar programas sencillos que resuelvan necesidades tecnológicas concretas, creando algoritmos específicos mediante entornos de programación, de manera individual o colectiva, proponiendo las licencias de uso y teniendo en cuenta criterios de accesibilidad y durabilidad.	10%			3%		5%			2%
5.1 Aplicar medidas de seguridad preventivas y correctivas sobre los dispositivos digitales, instalando y configurando programas de protección.	5%							2,5%	2,5%
5.2 Proteger los datos personales y la huella digital generada en internet, configurando las condiciones del servicio de las redes sociales, buscadores y espacios virtuales de trabajo.	7,5%						5%		2,5%

5.3 Identificar los riesgos en la red y promover prácticas seguras en el uso de la tecnología digital, analizando las situaciones y entornos que representen amenazas para el bienestar físico y mental de las personas.	7,5%						7,5%		
6.1 Hacer un uso ético de las herramientas y contenidos digitales, respetando las licencias de uso y la propiedad intelectual, reconociendo las implicaciones legales en su uso y distribución, así como los sesgos asociados en el manejo de datos.	5%								5%
6.2 Reconocer las aportaciones de las tecnologías digitales en las gestiones administrativas y el comercio electrónico, analizando los métodos de acceso, uso e impacto ecosocial, siendo conscientes de la brecha digital y el aprovechamiento de dichas tecnologías para diversos colectivos.	5%								5%
6.3 Valorar la importancia de la libertad de expresión que ofrecen los medios digitales conectados, analizando, de forma crítica, los mensajes que se reciben y transmiten, teniendo en cuenta su objetividad, ideología, intencionalidad, sesgos y caducidad5	5%								5%
TOTALES	100%	7,5%	10%	15,5 %	7,5%	12,5 %	17,5 %	4,5%	25%
		33%			37,5%%			29,5%	

Características de las unidades didácticas de 1º de Bachillerato Desarrollo Digital:

UNIDADES DIDÁCTICAS	Evaluación	Saberes	Criterios eval	Peso %
<p>UD 1. SISTEMAS INTERCONECTADOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Arquitectura de ordenadores: elementos, montaje y resolución de problemas. - Dispositivos móviles y conectados (IoT): Elementos y aplicaciones. - Sistemas operativos: Tipos, instalación y configuración 	1ª	A,B	1.1 1.3	7,5 %
<p>UD 2. PRODUCCIÓN DIGITAL DE CONTENIDOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fundamentos de internet y servicios en línea, como pueden ser: streaming de vídeo, correo web, medios sociales y aplicaciones. - Redes de dispositivos: configuración en el ámbito local y doméstico, tipos de conexiones y salida a internet. - Dispositivos IoT: Conexión, almacenamiento y monitorización de datos en internet. 	1ª	A,B,C	1.1 1.2 2.1	10 %
<p>UD 3. PROGRAMACIÓN DE DISPOSITIVOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Selección de fuentes de información - Edición de textos, hoja de cálculo y base de datos. - Edición multimedia: imagen, sonido y vídeo. - Modelado 3D y animación. Realidad virtual y aumentada. - Publicación de contenidos en plataformas en línea y redes sociales. 	1ªy 2ª	A,C,E	2.1 3.1 3.2 3.3	23 %
<p>UD 4. LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Herramientas para la creación de programas o aplicaciones. - Estructuras básicas de un lenguaje de programación. - Elementos de un programa: datos, variables, operaciones aritméticas y 	2ª	B, C, E,	3.2 4.1 4.2	12,5 %

<p>lógicas, funciones, bucles y condicionales.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Diagramas de flujo. - Algoritmos para la resolución de problemas, diseño de aplicaciones y depuración. 				
<p>UD 5. SEGURIDAD DIGITAL</p> <ul style="list-style-type: none"> - Seguridad en dispositivos. Medidas para hacer frente a amenazas y ataques a los dispositivos por parte de software malicioso. - Seguridad en la protección de la privacidad de los datos. Gestión de la identidad y la huella digital en internet. Medidas preventivas. Configuración de redes sociales. - Seguridad en las personas. Riesgos para la salud física y mental provocados por la hiperconexión. Reputación personal en redes sociales. Situaciones de violencia en la red. 	2ªy3ª	C,E,F	<p>1.2</p> <p>2.1</p> <p>4.1</p> <p>5.1</p> <p>5.2</p> <p>5.3</p>	22 %
<p>UD6.CIUDADANÍA DIGITAL</p> <ul style="list-style-type: none"> - Interacción social en la red: libertad de expresión y etiqueta digital. Uso crítico de la información y detección de noticias falsas. - Ética en el uso de materiales y herramientas digitales en la red: propiedad intelectual, licencias de uso, cesión de datos personales, principios del software libre, obsolescencia programada. - Inteligencia artificial: fundamentos y sesgos asociados al aprendizaje automático. - Gestiones administrativas: servicios públicos en línea, registros digitales y certificados oficiales. - Comercio electrónico: facturas digitales, sistemas de pago en línea y criptomonedas. - Huella de carbono digital. 	3ª	C, E, F	<p>4.1</p> <p>4.2</p> <p>5.1</p> <p>5.2</p> <p>6.1</p> <p>6.2</p> <p>6.3</p>	25 %
				100%

3. METODOLOGÍA

La metodología en la etapa de Bachillerato buscará construir aprendizajes significativos y funcionales. Para conseguirlo se deberán fomentar las metodologías activas y contextualizadas y evitar que el peso de los aprendizajes sea meramente memorístico. Resulta fundamental para lograr este objetivo que los aprendizajes se acerquen a la realidad del alumnado.

Serán de gran utilidad las *metodologías activas*, como el *aprendizaje cooperativo* y el *método de aprendizaje por proyectos* estructurado en fases, en las que se incluyan las de investigación, elaboración de hipótesis, experimentación y transmisión de conclusiones al grupo. También serán de utilidad técnicas como la discusión o debate sobre casos cercanos a la realidad del alumnado. Igualmente, durante esta etapa de Bachillerato, nos podemos seguir apoyando en *metodologías STEAM* ya introducidas en la etapa anterior de la Educación Secundaria Obligatoria.

El planteamiento metodológico en la materia de Tecnología e Ingeniería debe tener en cuenta, entre otros, los siguientes aspectos:

- Una parte esencial del desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje del alumno debe ser la actividad, tanto intelectual como manual.
- Las actividades deben tener un claro sentido y significado para el alumnado, para que estos aprendizajes sean significativos.
- La actividad práctica constituye un medio esencial para el área, pero nunca un fin en sí mismo.
- La función del profesado será la de organizar el proceso de aprendizaje, definiendo los objetivos, seleccionando las actividades y creando las situaciones de aprendizaje oportunas para que los alumnos y las alumnas construyan y enriquezcan sus conocimientos previos.

La materia de Tecnología e Ingeniería difiere de otras materias en que se dispone de variedad de recursos y espacios para dotar de sentido el aprendizaje del aula. El uso del taller de tecnología para realizar proyectos, prácticas y experimentos será fundamental para conseguir el objetivo principal del aprendizaje por competencias y el “saber hacer”. Igualmente importante será el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), las cuales constituyen un recurso metodológico indispensable en las aulas, por lo que se requerirá del uso del ordenador de forma frecuente.

Como resultado de estas consideraciones, se plantea una metodología que se fundamentará en las siguientes orientaciones:

- Metodología activa y participativa.
- Resolución de problemas técnicos para la realización de proyectos: el alumno debe buscar información, aprende a aprender, trabaja de forma colaborativa en grupo, fomentando los valores de tolerancia, respeto y compromiso.
- Prácticas de taller y prácticas de informática, mediante programas simuladores. El profesor plantea un problema que el alumno, individualmente, en pareja o en grupo, debe resolverlo.
- Fomento de la coevaluación y la autoevaluación mediante cuestionarios, que se pueden realizar on-line.

- El profesorado organiza el proceso de enseñanza aprendizaje. Plantea situaciones al alumnado, ofrece la información necesaria para su realización, ayuda retroalimentando mediante las correcciones o mejoras más convenientes.

Se debe garantizar la coherencia entre la metodología a aplicar y los instrumentos de evaluación utilizados para evaluar el criterio o criterios de evaluación.

En 1º de Bachillerato se trabajará a partir de situaciones de aprendizaje que estarán enfocadas a que el alumnado reflexione sobre su entorno y que mejore sus competencias de trabajo grupal. Las actividades serán tanto más enriquecedoras cuanto mayor conexión con su entorno tengan. Se pretenderá que nuestro alumnado sea capaz de analizar una problemática compleja y, a partir de ella, aplicar los conocimientos adquiridos en las etapas anteriores para, de manera individual o grupal, llegar a la solución al problema planteado.

Las actividades se diseñarán teniendo en cuenta las distintas características y ritmos de aprendizaje del grupo. Se conseguirá este objetivo a través de retos que contemplen distintas soluciones y enfoques por parte del alumnado para, de esta manera, aumentar su motivación y adaptarse a sus diferencias individuales.

A lo largo del curso se potenciará el trabajo en agrupamientos flexibles de manera que el alumnado pueda trabajar individualmente pero también en parejas o en grupos de trabajo donde deba asumir responsabilidades, debatir ideas y soluciones como estrategia que favorezca la integración y la diversidad.

La materia de Tecnología e Ingeniería se impartirá habitualmente en el aula Althia, ya que solo hay un taller y se utiliza principalmente para los grupos de ESO. Durante el curso se intentará disponer de algunas horas de taller para realizar prácticas.

Los materiales de base que se usarán en cada unidad están elaborados por el profesorado del Departamento de Tecnología, tanto los apuntes, ejercicios, presentaciones, etc. utilizando como apoyo la biblioteca de aula así como diversas páginas web de contrastado valor educativo, aplicaciones y otras plataformas.

Se trata de materiales que se adaptan a los distintos ritmos de aprendizaje de los y las estudiantes y de sus diferentes gustos: presentaciones, simuladores y software específico, entre otros, serán complementos metodológicos esenciales y la diversidad en su uso ayudará a que la propuesta sea más dinámica e integradora. En este sentido configuraremos los materiales con perspectiva de género en particular, procurando que sean inclusivos y representen de forma equitativa la contribución de ambos sexos, y perspectiva inclusiva en general (multirracial, económica, social...) huyendo de sesgos que contribuyan a desconectar a parte de nuestro alumnado al no identificarse con los problemas y referentes allí presentados.

Con los resultados de la evaluación se irán tomando decisiones en cuanto a la metodología a seguir durante el curso escolar para ir adaptando a las necesidades y buscando la mejora de los resultados.

Se utilizará el **Aula Virtual de la plataforma EducamosCLM** como marco para la comunicación entre profesorado y alumnado, allí además se alojarán los materiales

preparados por el profesorado del departamento para trabajar cada una de las unidades. También se utilizará el correo electrónico de los alumnos en momentos puntuales.

El departamento dispone de la maquinaria y equipos adecuados, tornillería, material de electricidad, electrónica y robótica, demás material fungible, proyector y pizarra. También se dispone de materiales para el área de robótica y control programado, fundamentalmente compatible con la plataforma Arduino. Dados los nuevos contenidos relacionados con los nuevos materiales y la impresión 3D, se utilizarán las impresoras 3D que posibiliten llevar a cabo el currículo en su totalidad.

En momentos puntuales, el alumnado podrá utilizar el teléfono móvil como herramienta de trabajo, siempre que el profesor lo considere necesario y únicamente para las tareas de clase. El uso del móvil no es obligatorio y puede no ser autorizado por los padres o tutores legales del alumno. Todo uso del móvil que sea para otro fin diferente al autorizado por el profesor, será sancionado con un parte disciplinario y puesto en conocimiento de sus padres o tutores legales. El hecho de llevar el móvil a clase, no implica que los alumnos puedan utilizarlo sin permiso expreso del profesor. Los móviles han de permanecer guardados y en silencio.

4. MEDIDAS DE INCLUSIÓN EDUCATIVA

Tal y como señala el artículo 2 del Decreto 85/2018, de 20 de noviembre, por el que se regula la inclusión educativa del alumnado en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha: *“se entiende como inclusión educativa el conjunto de actuaciones y medidas educativas dirigidas a identificar y superar las barreras para el aprendizaje y la participación de todo el alumnado y favorecer el progreso educativo de todos y todas, teniendo en cuenta las diferentes capacidades, ritmos y estilos de aprendizaje, motivaciones e intereses, situaciones personales, sociales y económicas, culturales y lingüísticas; sin equiparar diferencia con inferioridad, de manera que todo el alumnado pueda alcanzar el máximo desarrollo posible de sus potencialidades y capacidades personales”*.

Estas medidas pretenden promover, entre otras, la igualdad de oportunidades, la equidad de la educación, la normalización, la inclusión y la compensación educativa para todo el alumnado.

- 1. Medidas promovidas por la Consejería de Educación.**
- 2. Medidas de inclusión educativa a nivel de centro.**
- 3. Medidas de inclusión educativa a nivel de aula.**
- 4. Medidas individualizadas de inclusión educativa.**
- 5. Medidas extraordinarias de inclusión.**

Cabe destacar que, como establece el artículo 23.2 del citado Decreto 85/2018, el alumnado que precise la adopción de medidas individualizadas o medidas extraordinarias de inclusión educativa, participará en el conjunto de actividades del centro educativo y será atendido preferentemente dentro de su grupo de referencia.

4.1. MEDIDAS DE INCLUSIÓN ADAPTADAS A NIVEL DE AULA

Esta programación está diseñada para dar respuesta a las necesidades educativas de todos los alumnos del aula que son muy distintos según: su personalidad, su etapa evolutiva, su nivel de competencia curricular, su ambiente familiar, sus carencias, sus expectativas de futuro... Todos estos factores hacen que cada alumno/a sea diferente al resto, y debemos tenerlo en cuenta para que la programación se dirija a todo el alumnado y no sólo a unos que cumplan unas ciertas características.

De esta manera, el departamento pondrá a disposición del alumnado que requiera una atención diferente a la ordinaria todos los medios necesarios para que puedan alcanzar los objetivos establecidos para la etapa y adquirir las competencias correspondientes. Se elaboraran recursos de apoyo y se adaptarán los instrumentos y, en su caso, los tiempos y apoyos que aseguren una correcta evaluación del alumnado con alguna necesidad específica.

Se establecerán medidas de apoyo educativo para el alumnado con dificultades específicas de aprendizaje. En particular, se establecerán para este alumnado medidas de flexibilización y alternativas metodológicas. Estas adaptaciones en ningún caso se tendrán en cuenta para minorar las calificaciones obtenidas.

4.2. MEDIDAS DE INCLUSIÓN INDIVIDUALIZADAS

En cuanto a la evaluación del alumnado atendiendo a las diferencias individuales:

1. Se tendrá en cuenta la atención individualizada y los principios de la inclusión educativa, buscando que la evaluación tenga el mismo carácter para todo el alumnado, y será realizada por los y las docentes, con el asesoramiento y apoyo del departamento de orientación, cuando sea preciso.

2. El centro garantizará la adopción, cuando sea necesario, de las medidas de inclusión más adecuadas para que los procesos de enseñanza y aprendizaje y las condiciones de realización de las evaluaciones, se adecuen a las características del alumnado, adaptando, cuando sea preciso, los tiempos, materiales, instrumentos, procedimientos y técnicas de evaluación, incluyendo ayudas técnicas y medidas de accesibilidad sin que repercuta en las calificaciones obtenidas.

3. El alumnado que, por sus necesidades específicas de apoyo educativo, requiera la adopción de medidas extraordinarias de inclusión educativa, tendrá como referente los criterios de evaluación establecidos en el currículo de las distintas materias cursadas en la etapa.

4. Para el alumnado con problemas graves de audición, visión y motricidad o cuando alguna circunstancia excepcional, debidamente acreditada, autorizará, con carácter extraordinario, las medidas y, en su caso, exenciones que estime oportunas en nuestra materia (para ello será preceptivo un informe de la comisión provincial competente en determinar las medidas extraordinarias de inclusión educativa).

De darse alguna exención se hará constar en los documentos oficiales de evaluación y también se adjuntará al expediente académico personal una copia de la resolución que la autoriza.

Es especialmente importante incorporar actividades de *autoevaluación* y *coevaluación* del alumnado que le permitan, a través de la reflexión personal, ser consciente de sus puntos fuertes y aquellos en los que puede mejorar

5. ELEMENTOS TRANSVERSALES

En la etapa de Educación Secundaria Obligatoria la educación en valores debe de ser complementaria a los contenidos curriculares. Estos valores se afrontan en las diferentes materias/ámbitos a través de los propios criterios de evaluación, debiéndose también incardinar con los proyectos de centro que los trabajan. Los valores son los pilares en los que se asienta toda sociedad, por tanto, educar en valores debe de ser una tarea transversal a los contenidos de las materias/ámbitos. Su importancia radica en la necesidad de formar alumnos que sean capaces de desenvolverse de manera cívica y democrática en la sociedad actual.

El artículo 19 de la ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación establece los principios pedagógicos. En ellos se incluye el tratamiento específico de:

Comprensión lectora y expresión oral y escrita

En el transcurso de esta programación, se trabajarán estrategias de resolución de problemas, actividades de consolidación y síntesis y diversos proyectos (situaciones de aprendizaje) que contribuirán al desarrollo de la comprensión lectora y expresión oral y escrita del alumnado.

Se utilizarán como actividades de introducción de cada unidad la lectura de noticias de actualidad relacionadas con los contenidos o bien algún fragmento literario que se vincule a la temática de la misma.

A lo largo del curso se plantearán actividades que fomenten la mejora en la expresión oral a través de la presentación oral de los proyectos o exposiciones orales, la discusión de las posibles soluciones y la aportación que en el grupo realiza cada componente serán formas algunas de las formas de trabajar la expresión oral y escrita, fomentando el uso de un lenguaje claro, concreto y en ocasiones más específico del ámbito científico-tecnológico.

Se potenciará además a través de la participación en el **Plan de Lectura** del IES Sefarad.

Comunicación audiovisual y competencia digital

El uso de las TIC es parte de la propia materia en cuanto a los contenidos pero también en cuanto a la metodología: la comunicación con el alumnado a través del correo electrónico institucional, el trabajo a través del Aula Virtual de la materia, el uso

de simuladores y aplicaciones online o bien instalados previamente, la programación de aplicaciones y de robots a través de distintas plataformas, etc.

El uso correcto y positivo de las TIC también se contempla como herramienta de comunicación que debe cuidar las formas de expresión, el derecho a la privacidad y el respeto a la propiedad intelectual.

Las TIC también serán soporte de algunos componentes y recursos (videos y enlaces web, presentaciones, actividades en formato digital...), aparecerán como herramientas de aplicación en clase (procesador de textos, programas y aplicaciones para creación de presentaciones digitales, la grabación de audios, la realización de videos...) y, sobre todo, cobrarán importancia por su función básica en el proceso de personalización de aprendizaje en las actividades y tareas de desarrollo de competencias, y en las distintas fases de desarrollo de proyectos, en las que el uso de las TIC implica una forma de acercamiento y conexión entre las enseñanzas académicas y la realidad del alumnado en diferentes tareas como en la realización de un informe o memoria, la búsqueda de información, etc.

El uso de las TIC se amplía además con la programación de sistemas, la incorporación de los conceptos de robótica y la IoT, todas ellas serán parte de las competencias que nuestro alumnado deberá adquirir de forma específica.

Fomento del espíritu crítico y científico

La formación integral del alumnado requiere de una alfabetización científica y tecnológica; así, se le proporcionara los conocimientos, destrezas y actitudes de la ciencia y la tecnología que le permiten desenvolverse con criterio en un mundo en continuo desarrollo científico, tecnológico, económico y social.

Se plantearán en todas las unidades una metodología, actividades y tareas enfocadas a potenciar en el alumnado el pensamiento crítico para enfrentarse a los posibles problemas de la sociedad que les rodea con una mirada basada en la ciencia y en la tecnología y datos veraces y objetivos: para que sean competentes y estén comprometidos con los retos del siglo XXI y los objetivos de Desarrollo Sostenible. Para ello, se plantearan actividades que les permita hacer conexiones con situaciones cotidianas (en su entorno más próximo como el mismo centro educativo o en sus hogares, noticias en prensa, nuevos avances...), lo que contribuye de forma significativa a que desarrolle las destrezas científicas y un espíritu crítico y científico.

Igualdad de género

La igualdad entre mujeres y hombres, y el reconocimiento de la contribución de ambos sexos al desarrollo social, económico y al conocimiento, se evidencia en la selección de textos e imágenes de algunas de las unidades didácticas programadas y en el equilibrio de personajes trabajados de ambos sexos, también en el tratamiento de los contenidos, en el uso del lenguaje y en el diseño de las actividades y tareas se evitan contenidos sexistas, y estereotipos que supongan cualquier tipo de discriminación.

Creatividad, emprendimiento e igualdad de oportunidades

Las actividades de investigación, aquellas relacionadas con el desarrollo de las competencias y los proyectos llevados a cabo a lo largo del curso fomentarán la creatividad, el emprendimiento e igualdad de oportunidades para todo el alumnado.

Educación para la paz, desarrollo emocional, autoconocimiento y educación cívica y en valores.

Mediante las actividades en el grupo de clase como exposiciones orales, debates, comentarios de lecturas o vídeos, los alumnos y alumnas escucharán y respetarán a sus compañeros independientemente de las diferencias que pueda haber de cultura, religión, capacidad intelectual, orientación sexual...

Educación para el consumo responsable y desarrollo sostenible

Se tratarán específicamente con contenidos relacionados con las situaciones de aprendizaje que trabajan estos aspectos: consumo y eficiencia energética, eficiencia, uso responsable de materias primas, huella ecológica y huella del carbono y desarrollo sostenible.

A través de las unidades didácticas se conocerán y estudiarán los ODS, desde el punto de vista de la Tecnología, siendo uno de los ejes transversales de la materia.

Educación para la salud

Se realizarán colaboraciones dentro del ámbito de: descansos activos, evaluación de la condición física, hábitos saludables en el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en la práctica deportiva y en el cuidado de la salud y muy especialmente trabajaremos la Educación para la salud en el trabajo a través de la Prevención de Riesgos Laborales (PRL).

6. EVALUACIÓN

La evaluación supone la recogida sistemática de información sobre el proceso de enseñanza y aprendizaje que permite realizar juicios de valor encaminados a mejorar el propio proceso. Estos juicios de valor se realizan según García Ramos (1989) a través de “una base de datos obtenidos por algún procedimiento, que en general podemos denominar medida. Sin la medida no es posible evaluar”.

Cómo vamos a evaluar en Bachillerato aparece recogido a nivel normativo en el artículo 28 de la LOE-LOMLOE, donde se hace constar que la evaluación será continua, formativa e integradora, y diferenciada según las distintas materias.

El profesorado evaluará los aprendizajes del alumnado, utilizando de forma generalizada instrumentos de evaluación variados, diversos, flexibles y adaptados a las distintas situaciones de aprendizaje, que permitan la valoración objetiva de todo el alumnado y que garanticen, asimismo, que las condiciones de realización de los procesos asociados a la evaluación se adapten a las necesidades de todo el alumnado, incluyendo al alumnado con necesidad específica de apoyo educativo.

De igual forma, el profesorado evaluará tanto los procesos de enseñanza llevados a cabo, como su propia práctica docente, a fin de conseguir la mejora de los mismos y adecuarlos a las características propias de los distintos cursos.

El propio departamento didáctico de Tecnología propondrá y elaborará, en un futuro, herramientas de evaluación que faciliten la labor individual y colectiva del profesorado, incluyendo estrategias para la autoevaluación y la coevaluación del alumnado. Además el profesorado tendrá en cuenta la valoración de los resultados obtenidos en el proceso de evaluación continua del alumnado como uno de los indicadores para el análisis.

6.1. QUÉ EVALUAR: CRITERIOS DE EVALUACIÓN

El Decreto 82/2022, de 12 de julio, en su artículo 16.3 señala que:

“En la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado deberá tenerse en cuenta como referentes últimos, desde todas y cada una de las materias o ámbitos, la consecución de los objetivos establecidos para la etapa y el grado de adquisición de las competencias clave previstas en el Perfil de salida.

Asimismo, el apartado 4 de este mismo artículo refleja:

“El carácter integrador de la evaluación no impedirá que el profesorado realice de manera diferenciada la evaluación de cada materia o ámbito teniendo en cuenta sus criterios de evaluación. Esta evaluación integradora implica que desde todas y cada una de las materias o ámbitos deberá tenerse en cuenta la consecución de los objetivos establecidos para la etapa, el desarrollo correspondiente de las competencias previsto en el Perfil de salida del alumnado”.

En consecuencia, se asigna un peso a los criterios de evaluación, a través de los cuales se evaluarán las competencias específicas asociadas a ellos y por extensión sus descriptores operativos. A través de las competencias clave, desde cada asignatura, se contribuye a la consecución del perfil de salida. En la Tabla 1 aparece señalado el peso relativo de cada uno de estos indicadores.

En esta materia se determinará el nivel competencial del alumno, es decir, el grado de adquisición de cada competencia clave, asociando la calificación lograda en cada competencia específica o cada criterio de evaluación con el peso correspondiente de cada descriptor operativo con el que se relaciona la competencia específica. Se ha optado por repartir el peso global de cada competencia específica, por igual, entre los descriptores operativos que se le vinculan. Siempre teniendo en cuenta que el referente de evaluación, en todo caso, ha de ser el criterio de evaluación.

6.2. CÓMO EVALUAR: INSTRUMENTOS Y PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN

El proceso de evaluación de los alumnos es uno de los elementos más importantes de la programación didáctica, porque refleja el trabajo realizado tanto por el docente como por el alumno en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Para ello debemos tener una información detallada de todo el alumnado en cuanto a su nivel de

comprensión respecto a los saberes básicos y competencias específicas tratados en el aula.

Esta información la obtendremos de los diferentes instrumentos que se emplearán a lo largo del curso para poder establecer un juicio objetivo que nos lleve a tomar una decisión en la evaluación. Para ello los criterios de evaluación serán evaluados a través de instrumentos diversos entre ellos:

FT (fichas de trabajo)	SD (software de simulación)
PE (prueba escrita)	CA (cuaderno del alumno)
T (test on-line)	IT (informe técnico)
D (diálogo/debate)	PT (prototipo/maqueta)
AC (actividades/tareas)	OD (observación directa)

La herramienta de la observación directa en el aula que permitirá al profesorado constatar la forma en que se desenvuelve en el grupo, la participación del alumnado, la realización de tareas, etc.

Para garantizar que todo el alumnado es evaluado de forma equitativa se usarán aquellos instrumentos que permitan la valoración objetiva de todo el alumnado y que garanticen, asimismo, que las condiciones de realización de los procesos asociados a la evaluación se adapten a las necesidades del alumnado con necesidad específica de apoyo educativo.

6.3. CUÁNDO EVALUAR: FASES DE EVALUACIÓN

Teniendo en cuenta las pautas que guían la evaluación del alumnado, continua, formativa e integradora, a lo largo del curso se realizarán las siguientes evaluaciones:

- **Evaluación inicial:** al comienzo de cada unidad didáctica se realizará una evaluación inicial del alumnado con el fin de conocer el nivel de conocimientos de dicha unidad o tema.
- **Evaluación continua:** en base al seguimiento de la adquisición de las competencias clave, logro de los objetivos y criterios de evaluación a lo largo del curso escolar la evaluación será continua.
- **Evaluación formativa:** durante el proceso de evaluación el docente empleará los instrumentos de evaluación para que los alumnos sean capaces de detectar sus errores, reportándoles la información y promoviendo un feed-back.
- **Evaluación integradora:** se realiza en las sesiones de evaluación programadas a lo largo del curso. En ellas se compartirá el proceso de evaluación por parte del conjunto de profesores de las distintas materias del grupo coordinados por el tutor. En estas sesiones se evaluará el aprendizaje de los alumnos en base a la consecución de los objetivos de etapa y las competencias clave.
- **Evaluación final y extraordinaria:** de carácter sumativo y realizada antes de finalizar el curso para valorar la evolución, el progreso y el grado de adquisición de competencias, objetivos y contenidos por parte del alumnado.

Al finalizar el curso de 1º Bachillerato se llevará a cabo la evaluación final. El alumnado podrá realizar una prueba extraordinaria, en las fechas que determine la

consejería competente en materia de educación, que servirá para poder recuperar la materia de no haber sido superada, antes de finalizar el curso.

- **Autoevaluación y coevaluación:** para hacer partícipes a los alumnos en el proceso evaluador. Se harán efectivas a través de las actividades, trabajos, proyectos y pruebas que se realizarán a lo largo del curso y que se integrarán en las diferentes situaciones de aprendizaje que se definan.

6.4. EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE: UUD, FINAL TRIMENSTRAL Y FINAL ANUAL

Se tendrá en cuenta que la evaluación será continua, formativa, sumativa y diferenciada. La calificación del alumnado en la materia se calculará en base a los criterios de evaluación contemplados en la programación de la materia, y para poder valorarlos se tendrán como referentes el grado de logro de los objetivos y de adquisición de las competencias correspondientes, que serán determinados a partir de los criterios de evaluación de cada materia.

- La nota de una unidad didáctica se obtendrá a partir de las notas de los criterios de evaluación evaluados con su correspondiente peso porcentual, utilizando siempre instrumentos de evaluación variados.
- Cada criterio de evaluación será evaluado con al menos un instrumento de evaluación. A la hora de valorar un criterio de evaluación, se podrán dar diferentes pesos porcentuales a los instrumentos con los que se evalúa.
- Las diferentes competencias específicas serán evaluadas a partir de los criterios de evaluación mediante instrumentos de evaluación variados.
- Cada criterio de evaluación tiene un peso porcentual, en una o varias evaluaciones. El alumno aprobará la evaluación trimestral cuando la nota media ponderada de los criterios de evaluación trabajados en esa evaluación sea igual o superior a 5.
- En cuanto a la evaluación final anual, el alumnado aprobará la materia cuando la nota media ponderada final del curso sea igual o mayor que 5. Dicha calificación final se obtendrá a partir de la media ponderada de las calificaciones de los criterios de evaluación trabajados con sus correspondientes pesos porcentuales.
- Si un alumno suspende una evaluación, deberá recuperarla mediante la realización de uno o varios trabajos evaluados mediante uno o varios instrumentos de evaluación, pruebas escritas y proyectos según considere el departamento en función de los criterios de evaluación suspensos.

ESCALA DE LOS RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN	
RESULTADO DE LA EVALUACIÓN	CALIFICACIÓN
Insuficiente	< 5
Suficiente	> = 5 y < 6
Bien	> = 6 y < 7
Notable	> = 7 y < 9
Sobresaliente	> = 9

6.5. RECUPERACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE

Si el progreso de un alumno o alumna no es el adecuado, el profesorado de esta materia adoptará las oportunas medidas de inclusión educativas, incluyendo las de refuerzo, en cualquier momento del curso, tan pronto como se detecten las dificultades, con especial seguimiento del alumnado con necesidades educativas especiales. Dichas medidas estarán destinadas a garantizar la adquisición del nivel competencial necesario para continuar el proceso educativo, utilizando los apoyos que se precisen.

Una vez finalizada alguna de las evaluaciones parciales, el proceso de recuperación, en cualquiera de ellas, se hará siempre teniendo en cuenta aquellos criterios de evaluación que no se hayan superado en la evaluación correspondiente. No se limitará la calificación que el alumno podrá obtener en este proceso, ya que la evaluación tiene carácter sumativo. En este periodo trabajará con arreglo al Plan de Trabajo individual que le preparará el/la docente que le imparte la materia para favorecer y facilitar su trabajo.

Para la recuperación se utilizarán distintos instrumentos de evaluación que permitan la valoración de los criterios de evaluación pendientes de superar. Se hará a lo largo de la siguiente evaluación y en cualquier caso antes de la evaluación.

La evaluación ordinaria contemplará las valoraciones realizadas a lo largo de todo el curso, manteniendo el carácter de la evaluación continua, que será de aplicación hasta el último día del curso escolar.

• **Recuperación de pendientes.**

Los alumnos con la asignatura pendiente realizarán las actividades de recuperación que el departamento programe, asociadas a los criterios de evaluación no superados. Estos alumnos presentarán las actividades y realizarán pruebas escritas según convocatoria del departamento y antes de la fecha límite establecida, de manera que antes de la finalización del curso serán publicados los resultados de esta evaluación.

El procedimiento para la evaluación del alumnado con la asignatura pendiente será el siguiente:

- Se informará al alumno en esta situación, de que debe ponerse en contacto con el profesor del departamento que le imparte alguna materia del departamento actualmente.

En caso de que el alumnado con materia pendiente del departamento de Tecnología no curse ninguna materia del departamento durante ese curso, será la jefa de departamento quien contacte con el alumnado para informarle de todo lo anterior.

- El profesor le informará de las actividades y/o pruebas a realizar a lo largo del curso para alcanzar la recuperación de la materia seguimiento, considerando el Plan de Refuerzo que se le preparó al finalizar el curso anterior con la materia suspensa, y de los plazos de entrega o realización de las mismas. También se le informará de las fechas intermedias en las que se irá haciendo un seguimiento del proceso de recuperación.

- Los alumnos con la asignatura pendiente, realizarán las actividades de recuperación que el departamento programe, asociadas a los criterios de evaluación no superados de cada una de las evaluaciones.
- Estos alumnos presentarán las actividades y realizarán pruebas objetivas según convocatoria del departamento y antes de la fecha límite establecida.
- El alumno superará la materia, si la calificación obtenida mediante la aplicación de la ponderación de los criterios de evaluación a través de los saberes básicos, es de un valor igual o superior a 5.

El alumnado que, una vez concluido este proceso, siga calificado con insuficiente, tendrá derecho a presentarse a una prueba ordinaria según calendario establecido por Jefatura de Estudios.

6.6. EVALUACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

La normativa de evaluación según Orden 187/2022 de 27 de septiembre en su artículo 8, contempla que todos los docentes y profesionales implicados evaluarán su propia práctica educativa.

La evaluación de la práctica docente debe ser llevada a cabo por el profesor, principalmente desde dos vías:

- **Autoevaluación** a través de la cumplimentación de indicadores generales establecidos por el Claustro de profesores y/o indicadores establecidos por el departamento donde el docente puede conocer de manera objetiva el grado de cumplimiento de la programación. En este punto se deben tener en cuenta también los indicadores propios de la evaluación interna que realiza el centro todos los cursos.
- **Evaluación por parte del alumnado**, mediante cuestionarios donde se pretende saber el grado de satisfacción del alumnado con la materia, calificaciones, conocimientos adquiridos, etc. partiendo del proceso de enseñanza del profesorado, su implicación en la materia, el desarrollo de las clases, la organización de tiempos y espacios.

En reuniones de departamento, a final de cada evaluación y al final de curso en la Memoria final se analizarán los resultados de la evaluación de la práctica docente, estableciendo propuestas de mejora a corto plazo (entre y durante evaluaciones) y a medio plazo (normalmente a final de curso, de cara al siguiente).

7. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

Las actividades complementarias del departamento se plantean siempre con el criterio de que puedan servir para ampliar y consolidar los contenidos de la materia. Con este objetivo para este curso académico se plantean:

1º BACHILLERATO	Participación en la Feria de la Tecnología de Castilla la Mancha.
-----------------	---