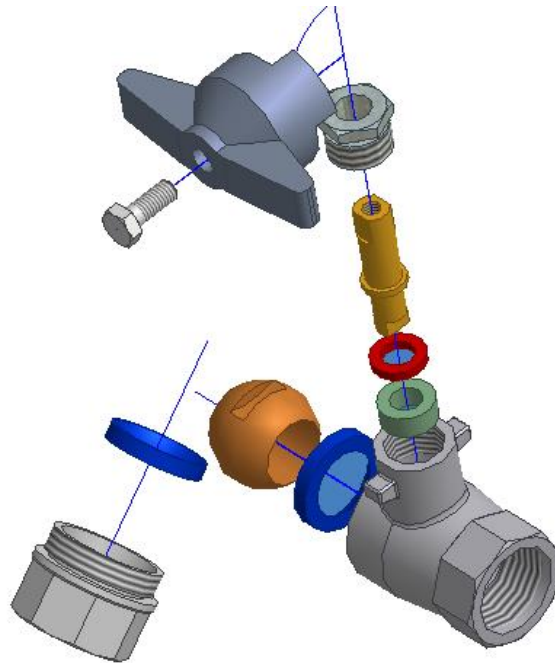


DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA



**PROGRAMACIÓN
ESO Y BACHILLERATO
CURSO 2025-26**

**I.E.S. VALLE DEL ALBERCHE
Navaluenga
(ÁVILA)**

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	5
1.1. Disposiciones legales.....	5
1.2. Justificación.....	5
1.3. Contexto.....	5
1.4. Características de las materias de la ESO.....	6
1.5. Características de las materias de BACHILLERATO.....	7
1.6. Composición del departamento.....	8
1.7. Organización de las materias.....	8
2. DISEÑO DE LA EVALUACIÓN INICIAL	8
3. EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA (ESO)	9
3.1. Objetivos de etapa.....	9
3.2. Contribución de las materias a los objetivos de la etapa.....	10
3.3. Contribución de las materias a las competencias clave.....	12
3.3.1. Descriptores operativos de las competencias clave.....	13
3.3.2. Mapas de relaciones competenciales por materias.....	16
3.4. Contenidos básicos, competencias específicas y criterios de evaluación por materias.....	18
3.4.1. Contenidos básicos por materias.....	18
3.4.2. Competencias específicas por materias.....	23
3.4.3. Criterios de evaluación, indicadores de logro y contenidos por materias.....	26
3.4.4. Secuencia y temporalización de Unidades Didácticas por materias.....	50
3.4.5. Contenidos transversales a trabajar desde las materias en la ESO.....	56
4. BACHILLERATO / MODALIDAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA	57
4.1. Objetivos de etapa.....	57
4.2. Contribución de las materias al logro de los objetivos de etapa.....	58
4.3. Contribución de las materias a las competencias clave.....	59
4.3.1. Descriptores operativos de las competencias clave.....	61
4.3.2. Mapas de relaciones competenciales por materias.....	64
4.4. Contenidos básicos, competencias específicas y criterios de evaluación por materias.....	65
4.4.1. Contenidos básicos por materias.....	65
4.4.2. Competencias específicas por materias.....	67
4.4.3. Criterios de evaluación, indicadores de logro y contenidos por materias.....	69
4.4.4. Secuencia y temporalización de Unidades Didácticas por materias.....	82
4.4.5. Contenidos transversales a trabajar desde las materias en BACHILLERATO.....	86
5. METODOLOGÍA DIDÁCTICA	86
5.1. Principios metodológicos.....	87
5.2. Estrategias metodológicas.....	87
5.3. Agrupamientos, organización de los espacios y tiempos.....	89
6. MATERIALES CURRICULARES Y RECURSOS DIDÁCTICOS	91
6.1. Materiales curriculares.....	91
6.2. Recursos didácticos.....	92
7. PROGRAMA DE ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRESCOLARES	92

8. EVALUACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE DEL ALUMNADO	96
8.1. Criterios de evaluación: Qué evaluar.....	96
8.2. Técnicas, procedimientos e instrumentos: Cómo evaluar.....	99
8.3. Fases de evaluación: Cuándo evaluar.....	100
8.4. Criterios de calificación.....	101
8.5. Criterios de superación de materias.....	102
9. ATENCIÓN A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES DEL ALUMNADO	103
9.1. Planes específicos.....	104
9.2. Adaptaciones curriculares.....	104
9.3. Otras medidas de atención a nivel de centro.....	105
10. EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE Y DE LA PROGRAMACIÓN EN EL AULA	105
10.1. Evaluación de la práctica docente.....	105
10.2. Evaluación de la programación didáctica.....	106
ANEXOS Y MATERIALES DE APOYO	107

1. INTRODUCCIÓN

1.1. DISPOSICIONES LEGALES

Las disposiciones legales que se han seguido para la elaboración y en las que se fundamenta esta programación didáctica son:

- ✓ **Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre**, por la que se Modifica la Ley Orgánica de Educación (LOMLOE).
- ✓ **R.D. 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).
- ✓ **R.D. 243/2022, de 5 de abril**, por el que se establece la ordenación y el currículo de Bachillerato (BOE de 6 de abril).

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

- ✓ **DECRETO 39/2022, de 29 de septiembre**, por el que se establece la ordenación y el currículo de la educación secundaria obligatoria en la Comunidad de Castilla y León.
- ✓ **DECRETO 40/2022, de 29 de septiembre**, por el que se establece la ordenación y el currículo del bachillerato en la Comunidad de Castilla y León.

1.2. JUSTIFICACIÓN

Las programaciones didácticas son instrumentos específicos de planificación, desarrollo y evaluación de cada materia. Su aplicación y desarrollo garantizan, por un lado, la coherencia con el Proyecto Educativo del Centro y, por el otro, la coordinación y el equilibrio entre los distintos grupos de un mismo nivel educativo; de igual manera han de garantizar la continuidad de los aprendizajes de los alumnos a lo largo de los distintos cursos de la ESO y del Bachillerato, dar respuesta a la diversidad del alumnado y a su orientación educativa.

Nuestra programación pretende responder a estas cinco preguntas claves: ¿qué enseñar?, ¿cómo enseñar?, ¿cuándo enseñar?, ¿qué, ¿cómo y cuándo evaluar? y por último, ¿cómo ha sido mi tarea como docente?, pues el ejercicio crítico es la base para poder mejorarla en el futuro.

El perfil de salida del alumnado se convierte en el elemento nuclear de la nueva estructura curricular en la LOMLOE, que se conecta con los objetivos de etapa. Programamos por competencias con el fin de dotar a los alumnos de una serie de destrezas que les permitan desenvolverse en la sociedad del siglo XXI.

1.3. CONTEXTO

1.3.1. Contexto geográfico

El centro se ubica en Navalunga dentro de un área de predominio rural y poblaciones pequeñas de la mitad sur de la provincia de Ávila, que cubre la zona occidental de la comarca del Valle del Alberche y la zona oriental de la comarca de la Sierra de Gredos.

En concreto, el alumnado procede en estos momentos de las siguientes poblaciones: Burgohondo, Naval Moral de la Sierra, Navalosa, Navalunga, Navarredondilla, Navarrevisca, Navatalgordo, San Juan del Molinillo (y sus anejos de Navandrial y Villarejo), San Juan de la Nava y Serranillos. Disponemos de transporte escolar para los alumnos de todos estos pueblos.

1.3.2. Contexto del centro

El centro tiene una matrícula en torno a 180 alumnos e imparte los cuatro cursos de la ESO y los dos cursos de BACHILLERATO en las modalidades de Humanidades y Ciencias Sociales (Humanidades / Ciencias sociales) y Ciencias e Ingeniería. También se imparte el programa de bilingüismo en las materias de Geografía e Historia en la ESO, Biología y Geología en 1º, 3º y 4º ESO y, en Física y Química, en 2ºESO.

Dispone de biblioteca (donde tienen a su disposición material de lectura y consulta), dos aulas de informática (una común y otra específica del área de tecnología), de música, de plástica, aula – taller de tecnología, laboratorio de física, de química y biología, gimnasio y pista deportiva. Además, hacemos uso del polideportivo municipal colindante. Asimismo la mayor parte de las aulas disponen de proyector o cañón multimedia y pizarra digital.

1.3.3. Contexto de las familias

Existe una fuerte tradición en el sector primario en toda el área, en especial en relación a la agricultura y la ganadería. Sin embargo, en las últimas décadas este sector ha perdido creciente importancia relativa debido a la proximidad a Madrid y a Ávila, que han convertido a la zona en una segunda residencia para muchas personas que la eligen para pasar sus periodos vacacionales y fines de semana. Su presencia y la necesidad de ser atendida han fomentado nuevas actividades productivas entre las que destaca especialmente la construcción y todas aquellas relacionadas con la hostelería y el comercio. El nivel económico en general de la población de estos municipios es medio. El paro es escaso y el poder adquisitivo familiar permite cubrir adecuadamente las necesidades básicas.

1.3.4. Contexto del alumnado

El origen sociocultural de todos ellos es similar dentro de un marco rural. El nivel de estudios del alumnado es medio, pero conviene diferenciar entre aquellas familias cuyos componentes tiene mayor edad, que suelen tener un nivel de estudios inferior, y las familias más jóvenes, con mayor nivel de escolarización (todos con la enseñanza básica cursada, y con cierta frecuencia con estudios medios y en menor medida, estudios universitarios).

Debemos destacar que los alumnos de la zona no poseen hábitos de técnicas de estudio que les facilite un aprendizaje autónomo. Además, hemos detectado muy poca dedicación a los trabajos escolares en su casa fuera del horario lectivo.

1.4. CARACTERÍSTICAS DE LAS MATERIAS DE LA ESO

El intenso y acelerado desarrollo tecnológico y digital, que en este siglo XXI se está experimentando en la sociedad, justifica la necesidad formativa en este campo. Es una realidad que nuestra forma de vida y relación con el entorno ha cambiado, obligándonos a buscar escenarios de aprendizaje con un importante apoyo digital, desarrollando de forma activa las destrezas de naturaleza cognitiva, procedimental y actitudinal.

Las materias de **Tecnología y Digitalización** en 1º y 3º ESO complementan transversalmente a otras disciplinas, apoyando escenarios digitales de aprendizaje y analizando el conocimiento científico desde la simulación y construcción de prototipos tridimensionales. La resolución de problemas, la configuración y mantenimiento de equipos informáticos, la comunicación y difusión de ideas mediante herramientas digitales y una aproximación al pensamiento computacional, vertebran la materia, siempre bajo estrategias sostenibles, éticas e igualitarias, buscando la continuidad y ampliación de conocimientos en cursos sucesivos.

La materia de **Control y Robótica** en 3º ESO permite, por un lado, dar continuidad a la materia Tecnología y Digitalización de primer curso, así como profundizar en los contenidos de esta materia del mismo curso. Con esta materia, se pretende que el alumnado tome contacto con la automatización y robotización de una forma sencilla y que conozca cómo los mismos se están imponiendo en todas las áreas de nuestra vida cotidiana en el siglo XXI.

La materia de **Tecnología** en 4º ESO permite, por un lado, dar continuidad a la materia Tecnología y Digitalización de cursos anteriores y, por otro, profundizar en el desarrollo de los objetivos, así como preparar y dotar al alumnado de la actitud emprendedora necesaria de cara a estudios posteriores o al desempeño de actividades profesionales. Esta materia servirá 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. Asimismo, se favorece el desarrollo del ingenio, el emprendimiento y la habilidad humana y se sientan las bases de las profesiones del futuro.

La materia **Digitalización** en 4º ESO pretende dar respuesta al avance vertiginoso de las tecnologías de la información y la comunicación, haciendo que sea necesario ofrecer una respuesta formativa a la ciudadanía actual en este campo, especialmente teniendo en cuenta que la mayor parte de las funciones que tendrá que desempeñar el alumnado en el futuro requerirá formación en el campo digital.

La materia de **Programación Informática** en 4º ESO ha sido diseñada para que el alumnado sea capaz de generar aplicaciones informáticas sencillas, permitiéndole aprender a resolver problemas con aplicación a la vida real, a crear soluciones desde cero en base a un pensamiento computacional, estructurado, lógico y creativo. Además, como ha quedado acreditado desde el ámbito de la neurociencia, ejecutar pensamiento computacional afecta positivamente a todas las ramas del conocimiento.

Las materias tecnológicas en la ESO contribuirán a la capacitación tecnológica que permita a la ciudadanía entender los objetos técnicos que la rodean, su utilización y la resolución de problemas con espíritu innovador, así como el impacto de sus acciones en términos de sostenibilidad dentro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS 2030).

Además, facilitarán la asimilación de muchos contenidos de módulos profesionales de ciclos formativos de grado medio (Formación Profesional) o materias del bachillerato de Ciencias y Tecnología, tales como Tecnología e Ingeniería y Tecnología de la Información y la Comunicación.

1.5. CARACTERÍSTICAS DE LAS MATERIAS DE BACHILLERATO

La materia **Tecnología e Ingeniería** pretende fomentar y garantizar el acceso a una energía asequible, segura, sostenible y moderna; promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, y el trabajo decente para todos; construir infraestructuras resilientes, potenciar la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación, así como favorecer el consumo y la producción sostenibles. Además, pretende combinar los conocimientos científico-técnicos con un enfoque por competencias, para contribuir a la consecución de los objetivos de la etapa de bachillerato y de las competencias clave del alumnado.

En las últimas décadas, y especialmente en los últimos años, las **Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC)** han adquirido un protagonismo indiscutible, con un incremento exponencial de sus posibilidades, tanto en cantidad como en calidad. Esto las convierte en un elemento esencial en la vida de cualquier ciudadano, lo que hace imprescindible dotar al alumnado de las competencias correspondientes. Cualquier ámbito imaginable, desde el profesional al del ocio y tiempo libre, pasando por el académico, se ve afectado por este auge de las TIC. Por tanto, adquirir las diversas competencias relacionadas con esta materia repercutirá en la mejora del rendimiento del alumnado en otras, cada vez más apoyadas en el uso y creación de recursos vinculados con las TIC.

Las materias tecnológicas en Bachillerato contribuirán a alcanzar importantes Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), integrados en la Agenda 2030, tales como la educación de calidad, la igualdad de género o la consecución de comunidades sostenibles.

Además, las destrezas adquiridas en estas materias ayudarán, a mejorar el rendimiento del alumnado en posteriores etapas educativas, como la universitaria o la vinculada a la Formación Profesional.

1.6. COMPOSICIÓN DEL DEPARTAMENTO

En este curso el Departamento de Tecnología está formado por:

- ✓ D. Federico Díaz García como Jefe de Departamento.
- ✓ D. Borja Ajates Gómez como Profesor.

El horario semanal reservado para las reuniones del departamento será los viernes de 10:20 a 11:10 horas, donde desarrollaremos todas aquellas actuaciones relacionadas con la actividad docente del área de Tecnología así como las cuestiones tratadas en la CCP.

1.7. ORGANIZACIÓN DE LAS MATERIAS

En el presente curso los agrupamientos de los alumnos en las materias impartidas son:

MATERIAS	MODALIDAD	PROFESOR	PERIODOS	RATIO
Tecnología y Digitalización I 1º A	Común	Borja Ajates Gómez	3 h	21
Tecnología y Digitalización I 1º B	Común	Federico Díaz García	3 h	23
Tecnología y Digitalización II 3º AB	Común	Federico Díaz García	2 h	23
Tecnología y Digitalización II 3º AC	Común	Borja Ajates Gómez	2 h	23
Control y Robótica 3º AB	Optativa	Borja Ajates Gómez	2 h	10
Tecnología 4º AB	Optativa	Federico Díaz García	2 h	12
Digitalización 4º AB	Optativa	Borja Ajates Gómez	2 h	8
Programación Informática 4º AB	Optativa	Borja Ajates Gómez	2 h	9
Tecnología e Ingeniería I 1º BAC	Optativa	Borja Ajates Gómez	4 h	4
TIC I 1º BAC	Optativa	Borja Ajates Gómez	2 h	6
Tecnología e Ingeniería II 2º BAC	Optativa	Federico Díaz García	4 h	8
TIC II 2º BAC	Optativa	Federico Díaz García	4 h	5
TOTAL			33 h	153

2. DISEÑO DE LA EVALUACIÓN INICIAL

La evaluación inicial nos permitirá diagnosticar el nivel de partida individual del alumnado y las características generales del grupo en cada materia al iniciar el curso académico, ayudándonos a detectar los conocimientos previos y establecer estrategias de actuación general e individual con aquellos alumnos que lo requieran. Además, procuraremos detectar las características y posibles disfunciones que pueden interferir en el proceso educativo y que requieran una atención especial.

Tendrá una duración aproximadamente de dos o tres semanas y se podrá realizar mediante distintos procedimientos e instrumentos a criterio del profesor que imparte la materia; se inicia con la observación directa, viendo como los alumnos se enfrentan a nuestra propuesta educativa, intentando posicionar su capacidad para trabajar los primeros contenidos impartidos así como su disposición para el aprendizaje.

A lo largo de este periodo se realizará una prueba escrita individual, que versará sobre contenidos de cursos pasados, de carácter muy general que marque cuál debería ser el punto de partida de nuestro trabajo en el curso actual.

Y terminará con una sesión de evaluación del equipo docente donde se pondrá en conocimiento del tutor y equipo de orientación posibles dificultades detectadas, anticipando de esta forma posibles situaciones en el proceso enseñanza aprendizaje.

Las anotaciones y resultados que den respuesta a nuestra intervención inicial serán comunicadas al alumnado y sus familias. No formarán parte de medias ponderadas para la calificación de la primera evaluación.

3. EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA (ESO)

3.1. Objetivos de etapa

La Educación Secundaria Obligatoria contribuirá a desarrollar en el alumnado las capacidades que les permitan:

- a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a las demás personas, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.
- b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.
- c) Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres.
- d) Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con las demás personas, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.
- e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Desarrollar las competencias tecnológicas básicas y avanzar en una reflexión ética sobre su funcionamiento y utilización.
- f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.
- g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.
- h) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana, textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.
- i) Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada.
- j) Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia propias y de las demás personas, así como el patrimonio artístico y cultural.
- k) Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la educación física y la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad. Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado, la empatía y el respeto hacia los seres vivos, especialmente los animales, y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.
- l) Apreiciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.

Además de los objetivos anteriores, en el Art 6 del Decreto 39/2022 de 29 de septiembre se establecen los siguientes para la comunidad de Castilla y León:

- a) Conocer, analizar y valorar los aspectos de la cultura, tradiciones y valores de la sociedad de Castilla y León.

- b) Reconocer el patrimonio natural de la Comunidad de Castilla y León como fuente de riqueza y oportunidad de desarrollo para el medio rural, protegiéndolo, y apreciando su valor y diversidad.
- c) Reconocer y valorar el desarrollo de la cultura científica en la Comunidad de Castilla y León indagando sobre los avances en matemáticas, ciencia, ingeniería y tecnología y su valor en la transformación y mejora de su sociedad, de manera que fomente la iniciativa en investigaciones, responsabilidad, cuidado y respeto por el entorno.

3.2. Contribución de las materias tecnológicas al logro de los objetivos de etapa

Todas las materias deben contribuir a desarrollar en el alumnado las capacidades necesarias para alcanzar todos y cada uno de los objetivos de la etapa de educación secundaria obligatoria.

Las materias de **Tecnología y Digitalización I y II** en 1º y 3º ESO contribuirá en los siguientes términos:

- ✓ Esta enfatiza en propiciar el respeto por los demás, la tolerancia, la cooperación y la solidaridad, así como la igualdad real de trato y oportunidades entre hombres y mujeres.
- ✓ Los contenidos de las materias se adaptan a la consolidación de hábitos de disciplina y trabajo en equipo, buscando la realización eficaz de las tareas, desde el trabajo individual hasta la aportación final al grupo.
- ✓ En la práctica académica, la adquisición de conocimientos utilizando las fuentes digitales de información, es una realidad a la que el alumnado se va adaptando, pero es necesario aportar un sentido crítico en el filtrado de la misma, identificando recursos veraces y depurados, bajo entornos de seguridad informática.
- ✓ El conocimiento científico integrado en la resolución de problemas ayuda a optimizar la capacidad para la planificación, la toma de decisiones y la responsabilidad final del resultado obtenido.
- ✓ La necesidad de difusión de las producciones, así como la comprensión de las mismas, hace que se estimule la correcta expresión tanto en lengua castellana como en cualquier lengua extranjera.
- ✓ La adquisición de hábitos de seguridad personal y de salud en la manipulación de herramientas, entrenadores y simulaciones, favorecen el progreso personal y colectivo.
- ✓ Finalmente, el diseño y la creación digital de prototipos ayudan a la comprensión de manifestaciones artísticas, como medio alternativo de expresión presente en la red, y que forma parte de un nuevo entorno cultural que convivirá paralelamente al tradicional.

La materia **Control y Robótica** en 3º ESO contribuirá en los siguientes términos:

- ✓ Su aportación es amplia, promoviendo especialmente el fomento de la disciplina y el hábito de trabajo individual y en equipo, valorando y respetando la diferencia entre sexos, así como la igualdad de oportunidades.
- ✓ Así mismo, promueve el desarrollo en el alumnado de la capacidad de discriminar información con sentido crítico y el fomento de un sentido ético del uso de las tecnologías en el desarrollo.
- ✓ Igualmente contribuye a la adquisición de métodos científicos y experimentales y con ello, a la propia confianza, así como a la toma de decisiones, fomentando, de esta manera, el emprendimiento y el espíritu crítico del alumnado.

La materia **Tecnología** contribuirá en los siguientes términos:

- ✓ La aportación de la materia al logro de los objetivos, que se persiguen al finalizar la Educación Básica, es amplia, promoviendo, especialmente, el fomento de la disciplina y el hábito de trabajo individual y en equipo, valorando y respetando la diferencia entre sexos, así como la igualdad de oportunidades entre ellos.

- ✓ De igual modo, promueve el desarrollo en el alumnado de la capacidad de discriminar información con sentido crítico y el fomento de un sentido ético del uso de las tecnologías en el desarrollo.
- ✓ Contribuye, asimismo, a la adquisición de métodos científicos y experimentales y con ello, a la propia confianza, así como a la toma de decisiones, fomentando, de esta manera, el emprendimiento y el espíritu crítico del alumnado.
- ✓ La interdisciplinariedad de la materia permite abordar los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), en concreto, mediante el acceso universal a la energía y la comunicación, la industria y la innovación, ciudades y comunidades sostenibles, producción y consumo responsables, así como a la educación, a la alimentación y la salud, entre otros.

La materia **Digitalización** en 4º ESO contribuirá en los siguientes términos:

- ✓ A través del énfasis en el correcto comportamiento en las interacciones digitales y el respeto por la libertad de expresión, se ayudará a la práctica de la tolerancia, a valorar las diferencias entre hombres y mujeres y a rechazar prejuicios y comportamientos violentos o sexistas.
- ✓ El contenido de la materia afianzará y permitirá el desarrollo de las competencias tecnológicas que el alumnado ha ido adquiriendo progresivamente durante todo su paso por la Educación Básica.
- ✓ En este sentido, el requisito de responder a retos tecnológicos de forma autónoma para desarrollar aplicaciones que puedan tener una utilidad social contribuirá al fortalecimiento del espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo.
- ✓ El carácter mediático de determinados contenidos de la materia, que proporcionará herramientas favorecedoras del desarrollo en el alumnado del espíritu crítico imprescindible para hacer un buen uso de los océanos de información de las redes.
- ✓ La creación de contenidos para el mundo digital, que ante la necesidad de llegar a un público amplio, incentivará la correcta expresión tanto en lengua castellana como en cualquier lengua extranjera en la que se desarrollen dichos contenidos. La adquisición de hábitos saludables en su interacción en el mundo digital, así como el cuidado de su propia seguridad y la de sus datos, fomentado así el bienestar del alumnado.
- ✓ Finalmente, el trabajo en imágenes digitales ayudará a apreciar la creación de manifestaciones artísticas en este campo y dotará al alumnado de herramientas, para convertirse ellos mismos en creadores de contenido.

La materia **Programación Informática** en 4º ESO contribuirá en los siguientes términos:

- ✓ Esta materia, eminentemente práctica, implica aspectos como asumir responsabilidades, respetar a los demás, practicar la tolerancia y cooperación entre las personas, respetar la igualdad de derechos y oportunidades entre sexos y contribuir a resolver conflictos de forma pacífica.
- ✓ Ayuda especialmente a rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre mujeres y hombres, ya que históricamente este tipo de disciplina ha sido masculina.
- ✓ Aporta habilidades en el uso adecuado de las fuentes de información para adquirir conocimientos y, como no puede ser de otra forma, colabora de una forma indiscutible a desarrollar las competencias tecnológicas básicas, apoyadas siempre en la ética sobre su funcionamiento y utilización.
- ✓ Además, en esta materia el alumnado integrará conocimientos de otras disciplinas y resolverá problemas en los que utilizará diversos campos de conocimiento. Por tanto, se trata de la plataforma ideal para mostrar la creatividad, especialmente en la resolución de problemas y el entretenimiento multimedia, permitiendo el desarrollo de videojuegos, gráficos y aplicaciones para mostrar ideas emergentes de negocio o para satisfacer necesidades.

3.3. Contribución de las materias tecnológicas a las competencias clave

El trabajo de las competencias clave es esencial para contribuir a la realización y el desarrollo personal. Las materias tecnológicas contribuirán a la adquisición de las siguientes competencias clave que conforman el Perfil de salida del alumnado en la ESO:

a) Competencia en comunicación lingüística (CCL).

La contribución a la competencia en comunicación lingüística se realiza a través de la adquisición de vocabulario específico, que ha de ser utilizado en los procesos de búsqueda, análisis, selección, resumen y comunicación de información. La lectura, interpretación y redacción de informes y documentos técnicos contribuye al conocimiento y a la capacidad de utilización de diferentes tipos de textos y sus estructuras formales.

b) Competencia plurilingüe (CP).

Varios recursos que se proporcionan al alumnado serán en otros idiomas, esencialmente inglés. Esto es debido a que, en esta disciplina, gran parte de los textos y recursos se encuentran en inglés. Se realiza esta actuación para superar la barrera que supone encontrar un texto en inglés e ignorarlo.

Para ello se utilizarán en clase términos en inglés. De esta manera, aunque la explicación se realice en español, el alumno ya va asociando conceptos y vocabulario a términos en inglés.

El siguiente paso es conseguir que ellos mismos utilicen estos recursos para conseguir sus fines. Por ejemplo, a través de una tarea concreta que se les solicite: trabajo de investigación, uso de simuladores o aplicaciones específicas, etc.

c) Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM).

El uso instrumental de herramientas matemáticas de manera contextualizada contribuye a configurar la competencia matemática en la medida en que proporciona situaciones de aplicabilidad a diversos campos como la realización de cálculos, la representación gráfica y la medición de magnitudes.

Las materias tecnológicas contribuyen a la adquisición de esta competencia principalmente mediante el conocimiento y comprensión de objetos, procesos, sistemas y entornos tecnológicos, y a través del desarrollo de destrezas técnicas y habilidades para manipular objetos con precisión y seguridad. La interacción con un entorno en el que lo tecnológico constituye un elemento esencial se ve facilitada por el conocimiento y utilización del proceso de resolución técnica de problemas y su aplicación para identificar y dar respuesta a necesidades, evaluando el desarrollo del proceso y sus resultados. Por su parte, el análisis de objetos y sistemas técnicos desde distintos puntos de vista permite conocer cómo han sido diseñados y construidos, los elementos que los forman y su función en el conjunto, facilitando el uso y la conservación.

d) Competencia digital (CD).

El tratamiento específico de las tecnologías de la información y la comunicación (en adelante TIC), integrado en esta asignatura, proporciona una oportunidad especial para desarrollar la competencia digital, y a este desarrollo están dirigidos específicamente una parte importante de los contenidos. Aunque en otras asignaturas se utilicen las TIC como herramienta de trabajo, es en las materias tecnológicas donde los alumnos adquieren los conocimientos y destrezas relacionados con el uso de las TIC que se aplicarán posteriormente. Están asociados a su desarrollo los contenidos que permiten localizar, procesar, elaborar, almacenar y presentar información, así como intercambiar información y comunicarse a través de Internet de forma crítica y segura. Debe destacarse en relación con el desarrollo de esta competencia la importancia del uso de las TIC como herramienta de simulación de procesos tecnológicos y para la adquisición de destrezas con lenguajes específicos.

e) Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA).

La contribución a la autonomía e iniciativa personal se centra en el modo particular que proporciona esta materia para abordar los problemas tecnológicos mediante la realización de proyectos técnicos, pues en ellos el alumnado debe resolver problemas de forma autónoma y creativa, evaluar de forma reflexiva diferentes alternativas, planificar el trabajo y evaluar los resultados.

La contribución de las materias tecnológicas en lo que se refiere a las habilidades para las relaciones humanas y al conocimiento de la organización y funcionamiento de las sociedades vendrá determinada por el modo en que se aborden los contenidos, especialmente los asociados al proceso de resolución de problemas tecnológicos. El alumno tiene múltiples ocasiones para expresar y discutir adecuadamente ideas y razonamientos, escuchar a los demás, abordar dificultades, gestionar conflictos y tomar decisiones, practicando el diálogo, la negociación, y adoptando actitudes de respeto y tolerancia hacia sus compañeros. La asignatura contribuye al conocimiento de la organización y funcionamiento de las sociedades desde el análisis tecnológico de las mismas y su influencia en los cambios económicos y sociales que han tenido lugar a lo largo de la historia de la humanidad.

Mediante la obtención, análisis y selección de información útil para abordar un proyecto se contribuye a la adquisición de la competencia de aprender a aprender. Identificando sus propios logros el alumno se sentirá auto-eficiente, reforzando así su autonomía y tomando conciencia de cómo se aprende: conocerá (lo que ya sabe sobre la materia, lo que aún desconoce, lo que es capaz de aprender,...), reflexionará (sobre las demandas de la tarea planteada, sobre las estrategias posibles para afrontarla,...) y organizará el propio proceso de aprendizaje para ajustarlo a sus capacidades y necesidades (diseño del plan de acción, autoevaluación continua, análisis y valoración del resultado obtenido y del proceso empleado). Cabe señalar que también se aprende observando cómo los demás aprenden, por lo que el trabajo individual y trabajo cooperativo serán complementarios.

f) Competencia ciudadana (CC).

A partir de la interpretación de fenómenos y problemas sociales contextualizados se elaboran respuestas, se toman decisiones y se interactúa con los demás, resolviendo conflictos partiendo de la tolerancia y el respeto, expresando y comprendiendo puntos de vista diferentes y mostrando empatía. La cooperación permanente favorecerá el bienestar personal y colectivo. El compromiso social y la disposición para la comunicación intercultural ayudarán a superar los prejuicios y a resolver los problemas que afectan al entorno escolar y a la comunidad, de manera activa, solidaria y constructiva. Así, se desarrollará el respeto de los valores y la intimidad de las personas.

g) Competencia emprendedora (CE).

La contribución al espíritu emprendedor e iniciativa personal de la asignatura se centra en la forma de desarrollar la habilidad de transformar las ideas en objetos y sistemas técnicos mediante el método de resolución de proyectos. Las materias tecnológicas fomentan la creatividad, la innovación y la asunción de riesgos, así como la habilidad para planificar y gestionar proyectos tecnológicos. En esta asignatura se analizan las etapas necesarias para la creación de un producto tecnológico desde su origen hasta su comercialización describiendo cada una de ellas, investigando su influencia en la sociedad y proponiendo mejoras tanto desde el punto de vista de su utilidad como de su posible impacto social.

h) Competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC).

La contribución de las materias tecnológicas a la adquisición de esta competencia se logra a través del desarrollo de aptitudes creativas que pueden trasladarse a una variedad de contextos profesionales. El diseño de objetos y prototipos tecnológicos requiere de un componente de creatividad y de expresión de ideas a través de distintos medios, que pone en relieve la importancia de los factores estéticos y culturales en la vida cotidiana.

3.3.1. Descriptores operativos de las competencias clave

Los descriptores operativos concretan y contextualizan el grado de consecución de las competencias clave a obtener por los alumnos. Al completar la ESO, el alumnado habrá adquirido unos niveles en cada competencia clave concretados en los siguientes descriptores operativos:

Competencia en comunicación lingüística (CCL)	
CCL1	Se expresa de forma oral, escrita, signada o multimodal con coherencia, corrección y adecuación a los diferentes contextos sociales, y participa en interacciones comunicativas con actitud cooperativa y respetuosa tanto para intercambiar información, crear conocimiento y transmitir opiniones, como para construir vínculos interpersonales.
CCL2	Comprende, interpreta y valora con actitud crítica textos orales, escritos, signados o multimodales de los ámbitos personal, social, educativo y profesional para participar en diferentes contextos de manera activa e informada y para construir conocimiento.
CCL3	Localiza, selecciona y contrasta de manera progresivamente autónoma información procedente de diferentes fuentes, evaluando su fiabilidad y pertinencia en función de los objetivos de lectura y evitando los riesgos de manipulación y desinformación, y la integra y transforma en conocimiento para comunicarla adoptando un punto de vista creativo, crítico y personal a la par que respetuoso con la propiedad intelectual.
CCL4	Lee con autonomía obras diversas adecuadas a su edad, seleccionando las que mejor se ajustan a sus gustos e intereses; aprecia el patrimonio literario como cauce privilegiado de la experiencia individual y colectiva; y moviliza su propia experiencia biográfica y sus conocimientos literarios y culturales para construir y compartir su interpretación de las obras y para crear textos de intención literaria de progresiva complejidad.
CCL5	Pone sus prácticas comunicativas al servicio de la convivencia democrática, la resolución dialogada de los conflictos y la igualdad de derechos de todas las personas, evitando los usos discriminatorios, así como los abusos de poder, para favorecer la utilización no solo eficaz sino también ética de los diferentes sistemas de comunicación.

Competencia plurilingüe (CP)	
CP1	Usa eficazmente una o más lenguas, además de la lengua o lenguas familiares, para responder a sus necesidades comunicativas, de manera apropiada y adecuada tanto a su desarrollo e intereses como a diferentes situaciones y contextos de los ámbitos personal, social, educativo y profesional.
CP2	A partir de sus experiencias, realiza transferencias entre distintas lenguas como estrategia para comunicarse y ampliar su repertorio lingüístico individual.
CP3	Conoce, valora y respeta la diversidad lingüística y cultural presente en la sociedad, integrándola en su desarrollo personal como factor de diálogo, para fomentar la cohesión social.

Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM)	
STEM1	Utiliza métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones conocidas, y selecciona y emplea diferentes estrategias para resolver problemas analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario.
STEM2	Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar los fenómenos que ocurren a su alrededor, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, planteándose preguntas y comprobando hipótesis mediante la experimentación y la indagación, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, apreciando la importancia de la precisión y la veracidad y mostrando una actitud crítica acerca del alcance y las limitaciones de la ciencia.
STEM3	Plantea y desarrolla proyectos diseñando, fabricando y evaluando diferentes prototipos o modelos para generar o utilizar productos que den solución a una necesidad o problema de forma creativa y en equipo, procurando la participación de todo el grupo, resolviendo pacíficamente los conflictos que puedan surgir, adaptándose ante la incertidumbre y valorando la importancia de la sostenibilidad.
STEM4	Interpreta y transmite los elementos más relevantes de procesos, razonamientos, demostraciones, métodos y resultados científicos, matemáticos y tecnológicos de forma clara y precisa y en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos...), aprovechando de forma crítica la cultura digital e incluyendo el lenguaje matemático-formal con ética y responsabilidad, para compartir y construir nuevos conocimientos.
STEM5	Emprende acciones fundamentadas científicamente para promover la salud física, mental y social, y preservar el medio ambiente y los seres vivos; y aplica principios de ética y seguridad en la realización de proyectos para transformar su entorno próximo de forma sostenible, valorando su impacto global y practicando el consumo responsable.

Competencia digital (CD)	
CD1	Realiza búsquedas en internet atendiendo a criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, seleccionando los resultados de manera crítica y archivándolos, para recuperarlos, referenciarlos y reutilizarlos, respetando la propiedad intelectual.
CD2	Gestiona y utiliza su entorno personal digital de aprendizaje para construir conocimiento y crear contenidos digitales, mediante estrategias de tratamiento de la información y el uso de diferentes herramientas digitales, seleccionando y configurando la más adecuada en función de la tarea y de sus necesidades de aprendizaje permanente.
CD3	Se comunica, participa, colabora e interactúa compartiendo contenidos, datos e información mediante herramientas o plataformas virtuales, y gestiona de manera responsable sus acciones, presencia y visibilidad en la red, para ejercer una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva.
CD4	Identifica riesgos y adopta medidas preventivas al usar las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente, y para tomar conciencia de la importancia y necesidad de hacer un uso crítico, legal, seguro, saludable y sostenible de dichas tecnologías.
CD5	Desarrolla aplicaciones informáticas sencillas y soluciones tecnológicas creativas y sostenibles para resolver problemas concretos o responder a retos propuestos, mostrando interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales y por su desarrollo sostenible y uso ético.

Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA)	
CPSAA1	Regula y expresa sus emociones, fortaleciendo el optimismo, la resiliencia, la autoeficacia y la búsqueda de propósito y motivación hacia el aprendizaje, para gestionar los retos y cambios y armonizarlos con sus propios objetivos.
CPSAA2	Comprende los riesgos para la salud relacionados con factores sociales, consolida estilos de vida saludable a nivel físico y mental, reconoce conductas contrarias a la convivencia y aplica estrategias para abordarlas.
CPSAA3	Comprende proactivamente las perspectivas y las experiencias de las demás personas y las incorpora a su aprendizaje, para participar en el trabajo en grupo, distribuyendo y aceptando tareas y responsabilidades de manera equitativa y empleando estrategias cooperativas.
CPSAA4	Realiza autoevaluaciones sobre su proceso de aprendizaje, buscando fuentes fiables para validar, sustentar y contrastar la información y para obtener conclusiones relevantes.
CPSAA5	Planea objetivos a medio plazo y desarrolla procesos metacognitivos de retroalimentación para aprender de sus errores en el proceso de construcción del conocimiento.

Competencia ciudadana (CC)	
CC1	Analiza y comprende ideas relativas a la dimensión social y ciudadana de su propia identidad, así como a los hechos culturales, históricos y normativos que la determinan, demostrando respeto por las normas, empatía, equidad y espíritu constructivo en la interacción con los demás en cualquier contexto.
CC2	Analiza y asume fundadamente los principios y valores que emanan del proceso de integración europea, la Constitución española y los derechos humanos y de la infancia, participando en actividades comunitarias, como la toma de decisiones o la resolución de conflictos, con actitud democrática, respeto por la diversidad, y compromiso con la igualdad de género, la cohesión social, el desarrollo sostenible y el logro de la ciudadanía mundial.
CC3	Comprende y analiza problemas éticos fundamentales y de actualidad, considerando críticamente los valores propios y ajenos, y desarrollando juicios propios para afrontar la controversia moral con actitud dialogante, argumentativa, respetuosa y opuesta a cualquier tipo de discriminación o violencia.
CC4	Comprende las relaciones sistémicas de interdependencia, ecoddependencia e interconexión entre actuaciones locales y globales, y adopta, de forma consciente y motivada, un estilo de vida sostenible y ecosocialmente responsable.

Competencia emprendedora (CE)	
CE1	Analiza necesidades y oportunidades y afronta retos con sentido crítico, haciendo balance de su sostenibilidad, valorando el impacto que puedan suponer en el entorno, para presentar ideas y soluciones innovadoras, éticas y sostenibles, dirigidas a crear valor en el ámbito personal, social, educativo y profesional.
CE2	Evalúa las fortalezas y debilidades propias, haciendo uso de estrategias de autoconocimiento y autoeficacia, y comprende los elementos fundamentales de la economía y las finanzas, aplicando conocimientos económicos y financieros a actividades y situaciones concretas, utilizando destrezas que favorezcan el trabajo colaborativo y en equipo, para reunir y optimizar los recursos necesarios que lleven a la acción una experiencia emprendedora que genere valor.
CE3	Desarrolla el proceso de creación de ideas y soluciones valiosas y toma decisiones, de manera razonada, utilizando estrategias ágiles de planificación y gestión, y reflexiona sobre el proceso realizado y el resultado obtenido, para llevar a término el proceso de creación de prototipos innovadores y de valor, considerando la experiencia como una oportunidad para aprender.

Competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC)	
CCEC1	Conoce, aprecia críticamente y respeta el patrimonio cultural y artístico, implicándose en su conservación y valorando el enriquecimiento inherente a la diversidad cultural y artística.
CCEC2	Disfruta, reconoce y analiza con autonomía las especificidades e intencionalidades de las manifestaciones artísticas y culturales más destacadas del patrimonio, distinguiendo los medios y soportes, así como los lenguajes y elementos técnicos que las caracterizan.
CCEC3	Expresa ideas, opiniones, sentimientos y emociones por medio de producciones culturales y artísticas, integrando su propio cuerpo y desarrollando la autoestima, la creatividad y el sentido del lugar que ocupa en la sociedad, con una actitud empática, abierta y colaborativa.
CCEC4	Conoce, selecciona y utiliza con creatividad diversos medios y soportes, así como técnicas plásticas, visuales, audiovisuales, sonoras o corporales, para la creación de productos artísticos y culturales, tanto de forma individual como colaborativa, identificando oportunidades de desarrollo personal, social y laboral, así como de emprendimiento.

3.3.2. Mapas de relaciones competenciales por materias

Los descriptores operativos de las competencias clave son el marco de referencia a partir del cual se concretan las competencias específicas. Para las materias tecnológicas se organizan hasta en siete ejes relacionados entre sí de forma integral:

Competencia específica 1	Está enfocada a la búsqueda y selección de información de manera crítica y segura.
Competencia específica 2	Tiene por objeto el abordaje de problemas tecnológicos con autonomía y actitud creativa, construyendo soluciones de forma innovadora y sostenible.
Competencia específica 3	Versa sobre la aplicación apropiada y segura de las distintas técnicas, herramientas y operadores tecnológicos.
Competencia específica 4	Se centra en la representación, simbología y vocabulario adecuado para el intercambio de ideas, valorando las herramientas digitales.
Competencia específica 5	Incorpora el desarrollo de aplicaciones informáticas, el pensamiento computacional y los algoritmos.
Competencia específica 6	Aborda el funcionamiento eficiente y seguro de los dispositivos digitales, así como la resolución de problemas sencillos.
Competencia específica 7	Trata del uso responsable y ético de las tecnologías emergentes en el desarrollo sostenible, valorando las consecuencias ecosociales y los cambios sociales.

Las competencias específicas concretan los descriptores operativos del perfil de salida de los alumnos en cada una de las materias tecnológicas.

A continuación indicamos como se relacionan las competencias específicas a desempeñar en la ESO con las competencias clave señalando los descriptores operativos concretos que intervienen por materias:

a) Tecnología y digitalización I y II de 1º y 3º ESO:

	Mapa de relaciones competenciales de la Tecnología y Digitalización																																		
	CCL					CP			STEM					CD					CPSAA					CC				CE				CCEC			
	CCCL1	CCCL2	CCCL3	CCCL4	CCCL5	CP1	CP2	CP3	STEM1	STEM2	STEM3	STEM4	STEM5	CD1	CD2	CD3	CD4	CD5	CPSAA1	CPSAA2	CPSAA3	CPSAA4	CPSAA5	CC1	CC2	CC3	CC4	CE1	CE2	CE3	CCEC1	CCEC2	CCEC3	CCEC4	
Competencia específica 1	■	■	■							■				■	■		■				■							■							
Competencia específica 2	■		■		■				■		■					■	■			■	■	■	■					■		■					
Competencia específica 3										■	■		■				■	■	■	■									■		■			■	
Competencia específica 4	■			■							■					■	■									■							■	■	
Competencia específica 5		■					■			■		■		■	■			■			■	■						■		■					
Competencia específica 6							■		■				■	■	■				■		■	■						■							
Competencia específica 7										■		■					■							■	■	■									

b) Control y Robótica de 3º ESO:

	Mapa de relaciones competenciales de Control y Robótica																																		
	CCL					CP			STEM					CD					CPSAA					CC				CE				CCEC			
	CCCL1	CCCL2	CCCL3	CCCL4	CCCL5	CP1	CP2	CP3	STEM1	STEM2	STEM3	STEM4	STEM5	CD1	CD2	CD3	CD4	CD5	CPSAA1	CPSAA2	CPSAA3	CPSAA4	CPSAA5	CC1	CC2	CC3	CC4	CE1	CE2	CE3	CCEC1	CCEC2	CCEC3	CCEC4	
Competencia específica 1	■	■	■						■	■																									
Competencia específica 2			■						■	■		■			■						■														
Competencia específica 3			■				■	■	■	■	■	■		■			■			■	■		■				■		■					■	

c) Digitalización de 4º ESO:

	Mapa de relaciones competenciales de la Digitalización																																		
	CCL					CP			STEM					CD					CPSAA					CC				CE				CCEC			
	CCL1	CCL2	CCL3	CCL4	CCL5	CP1	CP2	CP3	STEM1	STEM2	STEM3	STEM4	STEM5	CD1	CD2	CD3	CD4	CD5	CPSAA1	CPSAA2	CPSAA3	CPSAA4	CPSAA5	CC1	CC2	CC3	CC4	CE1	CE2	CE3	CCEC1	CCEC2	CCEC3	CCEC4	
Competencia específica 1									■	■				■			■	■	■				■						■		■			■	
Competencia específica 2			■									■		■	■	■		■	■			■	■									■			■
Competencia específica 3			■										■	■			■					■			■	■									
Competencia específica 4							■									■	■	■		■		■	■	■	■	■		■		■					

d) Tecnología de 4º ESO:

	Mapa de relaciones competenciales de la Tecnología																																		
	CCL					CP			STEM					CD					CPSAA					CC				CE			CCEC				
	CCL1	CCL2	CCL3	CCL4	CCL5	CP1	CP2	CP3	STEM1	STEM2	STEM3	STEM4	STEM5	CD1	CD2	CD3	CD4	CD5	CPSAA1	CPSAA2	CPSAA3	CPSAA4	CPSAA5	CC1	CC2	CC3	CC4	CE1	CE2	CE3	CCEC1	CCEC2	CCEC3	CCEC4	
Competencia específica 1									■	■	■	■		■		■					■	■			■				■						
Competencia específica 2										■					■	■						■					■		■						■
Competencia específica 3	■		■		■							■				■					■					■					■				■
Competencia específica 4							■		■		■				■			■													■				
Competencia específica 5							■				■				■			■				■	■												
Competencia específica 6							■		■				■				■				■						■								

e) Programación Informática de 4ºESO:

	Mapa de relaciones competenciales de la Programación Informática																																		
	CCL					CP			STEM					CD					CPSAA					CC				CE			CCEC				
	CCL1	CCL2	CCL3	CCL4	CCL5	CP1	CP2	CP3	STEM1	STEM2	STEM3	STEM4	STEM5	CD1	CD2	CD3	CD4	CD5	CPSAA1	CPSAA2	CPSAA3	CPSAA4	CPSAA5	CC1	CC2	CC3	CC4	CE1	CE2	CE3	CCEC1	CCEC2	CCEC3	CCEC4	
Competencia específica 1		■	■			■	■		■	■				■				■																	
Competencia específica 2		■	■						■	■	■	■			■	■		■	■			■	■		■				■		■				■
Competencia específica 3		■	■				■		■	■	■	■		■	■	■		■	■			■	■		■				■		■				■

3.4. CONTENIDOS BÁSICOS, COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Entendemos por contenidos el conjunto de conocimientos, destrezas y actitudes propios de una materia. Los conocimientos constituyen la dimensión cognitiva de las competencias, las destrezas constituyen la dimensión instrumental y las actitudes constituyen la dimensión actitudinal.

Se pretende que los contenidos plasmen los aprendizajes que son necesarios trabajar con el alumnado en cada materia para que adquieran las competencias específicas. Más adelante serán distribuidos, organizados y secuenciados en Unidades Didácticas para ser desarrollados en el aula.

3.4.1. Contenidos básicos por materias

a) Tecnología y Digitalización de 1ºESO:

A. Proceso de resolución de problemas.

- ✓ Estrategias, técnicas y fases de resolución de problemas.
- ✓ Estrategias de búsqueda crítica de información durante la investigación y definición de problemas planteados.
- ✓ Estructuras para la construcción de modelos.
- ✓ Introducción a los sistemas mecánicos básicos. Montajes físicos y/o uso de simuladores.

- ✓ Electricidad básica para el montaje de esquemas y circuitos físicos o simulados.
- ✓ Interpretación, cálculo, diseño y aplicación en proyectos.
- ✓ Materiales tecnológicos y su impacto ambiental. Madera y materiales de construcción.
- ✓ 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.

- ✓ Vocabulario técnico apropiado. Habilidades básicas de comunicación interpersonal. Pautas de conducta propias del entorno virtual «etiqueta digital».
- ✓ Técnicas de representación gráfica. Normalización, boceto y croquis, vistas, acotación y escalas.
- ✓ Introducción a aplicaciones CAD en 2 y 3D y software de modelado en 2D y 3D para la representación de esquemas, circuitos, planos y objetos.
- ✓ Herramientas digitales para la elaboración, publicación y difusión de documentación técnica.
- ✓ Evidencias digitales documentales relativas a procesos de generación de ideas.
- ✓ Registro digital documental de procesos de planificación de soluciones técnicas a problemas planteados.

C. Pensamiento computacional, programación y robótica.

- ✓ Algoritmia y diagramas de flujo.
- ✓ Aplicaciones informáticas sencillas para ordenadores y otros dispositivos digitales.
- ✓ Autoconfianza e iniciativa. El error, la reevaluación y la depuración como parte del proceso de aprendizaje.

D. Digitalización del entorno personal de aprendizaje.

- ✓ Dispositivos digitales. Elementos del hardware y software. Identificación y resolución de problemas técnicos sencillos.
- ✓ Herramientas y plataformas de aprendizaje. Configuración, mantenimiento y uso crítico.
- ✓ Herramientas de edición y creación de contenidos. Procesadores de texto y software de presentación. Instalación, configuración y uso responsable. Propiedad intelectual.
- ✓ Seguridad en la red. Bienestar digital: prácticas seguras y gestión de riesgos.
- ✓ Prevención del ciberacoso, sextorsión, vulneración de la propia imagen y la intimidad.

b) Tecnología y Digitalización de 3ºESO:

A. Proceso de resolución de problemas.

- ✓ Estrategias, técnicas y marcos de resolución de problemas en diferentes contextos y sus fases.
- ✓ Estrategias de búsqueda crítica de información para la investigación y definición de problemas planteados.
- ✓ Análisis de productos y de sistemas tecnológicos: construcción de conocimiento desde distintos enfoques y ámbitos.
- ✓ Electricidad y electrónica básica para el montaje de esquemas y circuitos físicos o simulados. Funciones básicas de los principales componentes de circuito electrónico: diodos y transistores, entre otros. Simbología e interpretación. Conexiones básicas. Cálculo de magnitudes fundamentales y asociación de resistencias. Aplicación de la Ley de Ohm. Medida de magnitudes eléctricas fundamentales con el polímetro. Diseño y aplicación en proyectos. Cálculo de los valores de consumo y potencia eléctrica en proyectos y situaciones cotidianas.
- ✓ Introducción a la fabricación digital. Diseño e impresión 3D. 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.

- ✓ Vocabulario técnico apropiado.
- ✓ Introducción al manejo de aplicaciones CAD (*Computer Aided Design*) en dos dimensiones y en tres dimensiones para la representación de esquemas, circuitos, planos y objetos sencillos.
- ✓ Acotación normalizada y escalas más habituales en el plano de taller.
- ✓ Herramientas digitales para la publicación y difusión de documentación técnica e información multimedia relativa a proyectos.

C. Pensamiento computacional, programación y robótica.

- ✓ Introducción a la inteligencia artificial: Sistemas de control programado. Computación física. Montaje físico y/o uso de simuladores y programación sencilla de dispositivos. Sistemas de control en lazo abierto y en lazo cerrado. Internet de las cosas.
- ✓ Fundamentos de la robótica: Componentes básicos: sensores, microcontroladores y actuadores. Montaje y control programado de robots de manera física y/o por medio de simuladores.

D. Digitalización del entorno personal de aprendizaje.

- ✓ Conceptos básicos en la transmisión de datos: componentes (emisor, canal y receptor), ancho de banda (velocidad de transmisión) e interferencias (ruido).
- ✓ Principales tecnologías inalámbricas para la comunicación.
- ✓ Herramientas de edición y creación de contenidos multimedia: instalación, configuración y uso responsable.
- ✓ Respeto a la propiedad intelectual y a los derechos de autor.

E. Tecnología sostenible.

- ✓ Ética y aplicaciones de las tecnologías emergentes.
- ✓ Tecnología sostenible. Valoración crítica de la contribución a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

c) Control y Robótica de 3ºESO:

A. Proceso de resolución de problemas.

- ✓ Estrategias, técnicas y marcos de resolución de problemas en diferentes contextos y sus fases.
- ✓ Estrategias de búsqueda crítica de información para la investigación y definición de problemas planteados.
- ✓ Análisis de robots: construcción de conocimiento desde distintos enfoques y ámbitos.
- ✓ Mecánica, electricidad y electrónica básica para el montaje de esquemas y circuitos físicos o simulados. Funciones básicas de los principales componentes de un robot. Diseño y aplicación en proyectos.
- ✓ Introducción a la fabricación digital. Diseño e impresión 3D. 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.

- ✓ Vocabulario técnico apropiado.
- ✓ Introducción al manejo de aplicaciones CAD (*Computer Aided Design*) en dos dimensiones y en tres dimensiones para la representación de esquemas, circuitos, planos y objetos sencillos.
- ✓ Acotación normalizada y escalas más habituales en el plano de taller.
- ✓ Herramientas digitales para la publicación y difusión de documentación técnica e información multimedia relativa a proyectos.

C. Pensamiento computacional, programación y robótica.

- ✓ Introducción a los sistemas de control programado. Computación física. Montaje físico y/o uso de simuladores y programación sencilla de dispositivos. Sistemas de control en lazo abierto y en lazo cerrado. Internet de las cosas.
- ✓ Fundamentos de la robótica: Componentes básicos: sensores, microcontroladores y actuadores. Montaje y control programado de robots de manera física y/o por medio de simuladores.

D. Digitalización del entorno personal de aprendizaje.

- ✓ Herramientas de edición y creación de contenidos para robótica: instalación, configuración y uso responsable.
- ✓ Respeto a la propiedad intelectual y a los derechos de autor.

E. Tecnología sostenible.

- ✓ Ética y aplicaciones de las tecnologías emergentes.
- ✓ Tecnología sostenible. Valoración crítica de la contribución a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

d) Tecnología de 4ºESO:

A. Proceso de resolución de problemas. Estrategias y técnicas:

- ✓ Estrategias de gestión de proyectos colaborativos y técnicas de resolución de problemas iterativas.
- ✓ 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 y la calidad del mismo.
- ✓ 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.
- ✓ Fabricación.
- ✓ Herramientas de diseño asistido por computador en tres dimensiones en la representación y/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.
- ✓ 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.
- ✓ Utilización de simbología normalizada en los esquemas mecánicos, eléctricos, electrónicos y neumáticos que forma parte de un proyecto.

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 dispositivos móviles como elemento de programación y control. Espacios compartidos y discos virtuales. Trabajo con simuladores informáticos en la verificación y comprobación del funcionamiento de los sistemas diseñados. Iniciación a la inteligencia artificial (reconocimiento de textos e imágenes) y 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 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.
- ✓ Instalaciones características en una vivienda: instalación eléctrica, instalación de agua sanitaria, e instalación de saneamiento, calefacción, gas, aire acondicionado, domótica. Normativa, simbología, análisis y montaje de instalaciones básicas. Ahorro energético en una vivienda. Estudio y análisis de facturas domésticas. Tecnología solar aplicada a un edificio. Arquitectura bioclimática y sostenible. Ahorro energético en edificios.
- ✓ Transporte y sostenibilidad.
- ✓ Comunidades abiertas, voluntariado tecnológico y proyectos de servicio a la comunidad.

e) Digitalización de 4ºESO:

A. Dispositivos digitales, sistemas operativos y de comunicación.

- ✓ Arquitectura de ordenadores y otros dispositivos digitales: elementos, montaje, configuración y resolución de problemas.
- ✓ Sistemas operativos: instalación y configuración de usuario.
- ✓ 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: edición avanzada de textos y de hojas de cálculo.
- ✓ Edición y creación de contenidos: aplicaciones de productividad, desarrollo de aplicaciones sencillas para dispositivos móviles y web, realidad virtual, aumentada y mixta.
- ✓ Creación y publicación en la web. Edición de blogs, configuración de privacidad y uso compartido.
- ✓ Edición y creación de contenidos: edición digital de imagen. Formatos de imagen. Formatos de audio.
- ✓ 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 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, economía colaborativa y cibervoluntariado y comunidades de hardware y software libres.

f) Programación Informática de 4ºESO:

A. Introducción a la programación.

- ✓ Pensamiento Computacional: Definición. Estrategias para la resolución de problemas mediante pensamiento computacional.
- ✓ Lenguaje de programación: Definición. Lenguajes de alto y bajo nivel. Características.

B. Entornos de programación gráfica por bloques.

- ✓ Aplicaciones para ordenador y otros dispositivos digitales de programación por bloques. Apariencia, movimientos, bucles, eventos, realimentaciones, comparadores, operadores, variables de entorno y sensorica. Licencias y uso de materiales en la red y propios.
- ✓ Aplicaciones –apps- para dispositivos móviles (tabletas y teléfonos inteligentes). Paletas de bloques, eventos, variables, procedimientos y pantallas de interacción. Sensores, simulación, conectividad y publicación. Licencias y uso de materiales en la red y propios.

C. Lenguajes de programación mediante código.

- ✓ Elementos de un lenguaje de programación. Sintaxis. Variables.
- ✓ Estructuras de control. Vectores. Arrays. Funciones. Objetos. Imágenes y archivos multimedia. Compiladores. Depuración de errores. Licencias y uso de materiales en la Red. Processing..

3.4.2. Competencias específicas por materias

Las competencias específicas concretan los descriptores operativos del perfil de salida de los alumnos en cada una de las materias tecnológicas. Los descriptores operativos concretan y contextualizan el grado de consecución de las competencias clave a obtener por los alumnos.

a) Tecnología y Digitalización en 1ºESO y 3ºESO

Se pretende conseguir las siete competencias específicas conectándolas con los descriptores operativos del Perfil de salida correspondientes:

Competencia específica 1 Buscar y seleccionar la información adecuada proveniente de diversas fuentes, de manera crítica y segura, aplicando procesos de investigación, métodos de análisis de productos y experimentando con herramientas de simulación, para definir problemas tecnológicos, iniciar procesos de creación de soluciones a partir de la información obtenida y transmitir documentalmente la información técnica descriptiva de dichos procesos.	Descriptores operativos CCL1, CCL2, CCL3, STEM2, CD1, CD2, CD4, CPSAA4, CE1.
Competencia específica 2 Abordar problemas tecnológicos con autonomía y actitud creativa, aplicando conocimientos interdisciplinares, trabajando de forma cooperativa y colaborativa, difundiendo documentalmente la información técnica, para diseñar y planificar soluciones a un problema o necesidad de forma descriptiva, eficaz, innovadora y sostenible.	Descriptores operativos CCL1, CCL3, CCL5, STEM1, STEM3, CD2, CD3, CPSAA3, CPSAA4, CPSAA5, CC1, CE1, CE3.
Competencia específica 3 Aplicar de forma apropiada y segura distintas técnicas y conocimientos interdisciplinares utilizando operadores, sistemas tecnológicos y herramientas, teniendo en cuenta la planificación y el diseño previo para construir, fabricar o simular soluciones tecnológicas y sostenibles que den respuesta a necesidades en diferentes contextos.	Descriptores operativos STEM2, STEM3, STEM5, CD4, CD5, CPSAA1, CPSAA2, CE1, CE3, CCEC3, CCEC4.
Competencia específica 4 Describir, representar e intercambiar ideas o soluciones a problemas tecnológicos o digitales, utilizando medios de representación, simbología y vocabulario adecuados, así como los instrumentos y recursos disponibles y valorando la utilidad de las herramientas digitales para comunicar y difundir información y propuestas.	Descriptores operativos CCL1, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CC4, CCEC3, CCEC4.
Competencia específica 5 Desarrollar algoritmos y aplicaciones informáticas en distintos entornos, aplicando los principios del pensamiento computacional e incorporando las tecnologías emergentes, para crear soluciones a problemas concretos, automatizar procesos y aplicarlos en sistemas de control o en robótica.	Descriptores operativos CCL2, CP2, STEM1, STEM3, CD1, CD2, CD5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE1, CE3.
Competencia específica 6 Comprender los fundamentos del funcionamiento de los dispositivos y aplicaciones habituales de su entorno digital de aprendizaje, analizando sus componentes y funciones y ajustándolos a sus necesidades para hacer un uso más eficiente y seguro de los mismos y para detectar y resolver problemas técnicos sencillos.	Descriptores operativos CP2, STEM1, STEM4, CD1, CD2, CD4, CD5, CPSAA2, CPSAA4, CPSAA5, CE1.
Competencia específica 7 Hacer un uso responsable y ético de la tecnología, mostrando interés por un desarrollo sostenible, identificando sus repercusiones y valorando la contribución de las tecnologías emergentes para identificar las aportaciones y el impacto del desarrollo tecnológico en la sociedad y en el entorno.	Descriptores operativos STEM2, STEM5, CD4, CC2, CC3, CC4.

b) Control y Robótica en 3ºESO:

Se pretende conseguir estas 3 competencias específicas conectándolas con los descriptores operativos del Perfil de salida correspondientes:

Competencia específica 1 Identificar los diferentes componentes de un sistema de control y distinguir sus tipos, valorando la idoneidad de usar unos lazos u otros en función de sus propósitos, para diseñar y gestionar de modo eficaz los mecanismos de control que actúen en diversos ámbitos.	Descriptores operativos CCL1, CCL2, CCL3, STEM1, STEM2.
--	---

<p>Competencia específica 2</p> <p>Distinguir y gestionar los componentes electrónicos que forman parte de un sistema robótico, implementando circuitos con sensores y actuadores de modo físico y/o con simuladores, para culminar el montaje físico y/o simulado de unidades de control aptas para la comunicación con ordenadores y otros dispositivos digitales, de modo alámbrico e inalámbrico.</p>	<p>Descriptorios operativos</p> <p>CCL3, STEM1, STEM2, STEM4, CD2, CPSAA4.</p>
<p>Competencia específica 3</p> <p>Diseñar y construir un sistema robótico, diseñando el software textual y/o por bloques de control adecuado, depurando y autocorrigiendo posibles errores de programación, subiendo el programa resultante a la unidad de control, colaborando activamente con los compañeros y respetando las normas de seguridad e higiene en el trabajo, para resolver el problema tecnológico planteado con eficiencia y documentar adecuadamente la solución elegida.</p>	<p>Descriptorios operativos</p> <p>CCL3, CP2, CP3, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CD5, CPSAA3, CPSAA5, CC2, CE1, CE3, CCEC4.</p>

c) Tecnología en 4ºESO

Se pretende conseguir estas seis competencias específicas conectándolas con los descriptorios operativos del Perfil de salida correspondientes:

<p>Competencia específica 1</p> <p>Identificar y proponer problemas tecnológicos con iniciativa y creatividad, estudiando las necesidades de su entorno próximo y aplicando estrategias y procesos colaborativos e iterativos relativos a proyectos, para idear y planificar soluciones de manera eficiente, accesible, sostenible e innovadora.</p>	<p>Descriptorios operativos</p> <p>STEM1, STEM2, STEM3, STEM4 CD1, CD3, CPSAA3, CPSAA4, CC2, CE1 y CE3.</p>
<p>Competencia específica 2</p> <p>Aplicar de forma apropiada y segura distintas técnicas y conocimientos interdisciplinares, utilizando procedimientos y recursos tecnológicos y analizando el ciclo de vida de productos, para fabricar soluciones tecnológicas accesibles y sostenibles que den respuesta a necesidades planteadas.</p>	<p>Descriptorios operativos</p> <p>STEM2, STEM5, CD2, CD3, CPSAA4, CC4, CE1 y CCEC4.</p>
<p>Competencia específica 3</p> <p>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.</p>	<p>Descriptorios operativos</p> <p>CCL1, CCL3, CCL5, STEM4, CD3, CPSAA3, CC3, CE3 y CCEC3.</p>
<p>Competencia específica 4</p> <p>Desarrollar soluciones automatizadas a problemas planteados, aplicando los conocimientos necesarios e incorporando tecnologías emergentes, para diseñar y construir sistemas de control programables y robóticos.</p>	<p>Descriptorios operativos</p> <p>CP2, STEM1, STEM3, CD 2, CD5, CPSAA5 y CE3.</p>
<p>Competencia específica 5</p> <p>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.</p>	<p>Descriptorios operativos</p> <p>CP2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4 y CPSAA5.</p>
<p>Competencia específica 6</p> <p>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.</p>	<p>Descriptorios operativos</p> <p>CP2, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA3 y CC4.</p>

d) Digitalización en 4ºESO

Se pretende conseguir estas cuatro competencias específicas conectándolas con los descriptorios operativos del Perfil de salida correspondientes:

<p>Competencia específica 1</p> <p>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.</p>	<p>Descriptorios operativos</p> <p>STEM1, STEM2, CD1, CD4, CD5, CPSAA1, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4.</p>
<p>Competencia específica 2</p> <p>Configurar el entorno personal de aprendizaje, interactuando y aprovechando los recursos del ámbito digital, para optimizar y gestionar el aprendizaje permanente.</p>	<p>Descriptorios operativos</p> <p>CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE3, CCEC4.</p>
<p>Competencia específica 3</p> <p>Desarrollar hábitos que fomenten el bienestar digital, aplicando medidas preventivas y correctivas, para proteger dispositivos, datos personales y la propia salud.</p>	<p>Descriptorios operativos</p> <p>CCL3, STEM5, CD1, CD4, CPSAA2, CPSAA5, CC2, CC3.</p>
<p>Competencia específica 4</p> <p>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.</p>	<p>Descriptorios operativos</p> <p>CP2, CD3, CD4, CPSAA1, CPSAA3, CPSAA5, CC1, CC2, CC3, CC4, CE1, CE3.</p>

e) Programación informática en 4ºESO

Se pretende conseguir estas tres competencias específicas conectándolas con los descriptorios operativos del Perfil de salida correspondientes:

<p>Competencia específica 1</p> <p>Identificar las diferentes estrategias que brinda el pensamiento computacional, utilizando técnicas gráficas y textuales de representación de algoritmos, así como lenguajes de programación, para obtener la mejor solución a un problema planteado.</p>	<p>Descriptorios operativos</p> <p>CCL2, CCL3, CP1, CP2, STEM1, STEM2, CD1, CD5.</p>
<p>Competencia específica 2</p> <p>Diseñar aplicaciones digitales en entornos de programación por bloques, depurando y autocorrigiendo posibles errores de programación, atendiendo a buenas prácticas en cuanto a experiencia de usuario y a licencias y uso de materiales de la Red, para generar aplicaciones informáticas que respondan al propósito requerido en cada caso.</p>	<p>Descriptorios operativos</p> <p>CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CC2, CE1, CE3, CCEC4.</p>
<p>Competencia específica 3</p> <p>Diseñar aplicaciones digitales en entornos de programación textuales, depurando y autocorrigiendo posibles errores de programación, atendiendo a buenas prácticas en cuanto a licencias y uso de materiales de la Red, para crear aplicaciones informáticas para ordenadores y dispositivos móviles que respondan al propósito requerido en cada caso.</p>	<p>Descriptorios operativos</p> <p>CCL3, CP2, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CC2, CE1, CE3, CCEC4.</p>

3.4.3. Criterios de evaluación, indicadores de logro y contenidos por materias

En reunión de departamento se acuerda la ponderación y peso de los criterios de evaluación y sus indicadores de logro para las distintas materias según su intensidad y marco de aplicación.

A continuación aportamos tabuladas, para cada materia, las relaciones curriculares que conectan las competencias específicas (1, 2, 3, ...) , criterios de evaluación (1.1, 1.2, 2.1, 3.1, ...) y los indicadores de logro (A, B, C, ...) con los contenidos básicos correspondientes.

La adquisición de cada una de las competencias específicas vendrá definida por el grado de consecución porcentual de los indicadores de logro correspondientes a cada uno de sus criterios de evaluación.

Los descriptorios operativos correspondientes a cada criterio de evaluación concretan el grado de adquisición de las competencias clave a partir de las competencias específicas desde cada materia.

TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN (1º ESO)						
C.E.	Criterio de evaluación	Peso	Descriptor Operativos	Indicadores de logro	Peso	Contenidos
Competencia específica 1	1.1. Definir problemas o necesidades planteadas, buscando y contrastando información procedente de diferentes fuentes de manera crítica y segura.	3 %	CCL1, CCL3, STEM2, CD1, CPSAA4, CE1	A Identifica las de la metodología del desarrollo de Proyectos técnicos como solución a un problema y busca adecuadamente la información con autonomía y seguridad.	3 %	Propuestas, estrategias, técnicas y marcos de resolución de problemas en diferentes contextos y secuenciación de sus fases. Estrategias de búsqueda crítica de información para la investigación, definición y resolución 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.	3 %	CCL2, CCL3, STEM2, CD4, CPSAA4, CE1	A Reconoce y utiliza los elementos, sistemas y objetos tecnológicos buscando relaciones de utilidad para su propia vida y con criterio científico y no sólo empírico.	3 %	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.	4 %	CCL3, CD4, CPSAA4	A Identifica bien las principales herramientas de trabajo del taller interpretando los riesgos existentes en la manipulación de útiles específicos tanto herramientas como medio TIC.	2 %	Prevención del ciberacoso, sextorsión, vulneración de la propia imagen y la intimidad. Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar. Vocabulario técnico apropiado. Habilidades básicas de comunicación interpersonal.
				B Aplica de forma crítica y con seguridad las propuestas realizadas.	2 %	
	1.4. Redactar documentación de forma que se transmita la información técnica relativa a la solución creada de una manera organizada, utilizando medios digitales, como procesadores de textos y presentaciones a un nivel inicial.	6 %	CCL1, STEM2, CD2, CE1.	A Conoce los diferentes documentos que engloba un Informe técnico.	3 %	Herramientas digitales para la elaboración, publicación y difusión de documentación técnica.
				B Diseña utilizando software específico y simbología adecuada circuitos eléctricos básicos y experimenta con los elementos que lo configuran.	3 %	

TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN (1º ESO)						
C.E.	Criterio de evaluación	Peso	Descriptorios Operativos	Indicadores de logro	Peso	Contenidos
Competencia específica 2	2.1. Idear y diseñar soluciones originales y eficaces a problemas definidos, aplicando conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinares, así como criterios de sostenibilidad, con actitud emprendedora, perseverante y creativa.	5 %	CCL1, CCL3, STEM1, STEM3, CD3, CPSAA3, CPSAA5, CC1, CE1, CE3	A Realiza un despiece de una idea de solución tecnológica a partir del croquis de la misma.	2,5 %	Estructuras para la construcción y desarrollo de modelos tecnológicos. Vocabulario técnico apropiado. Habilidades básicas de comunicación interpersonal. Pautas de conducta propias del entorno virtual «etiqueta digital». Herramientas digitales para la elaboración, publicación y difusión de documentación técnica. Evidencias digitales documentales relativas a procesos de generación de ideas. Registro digital documental de procesos de planificación de soluciones técnicas a problemas planteados.
				B Contribuye con una solución eficiente y a la vez sostenible.	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	4 %	CCL3, CCL5, STEM3, CD3, CPSAA3, CE1, CCE3	A Identifica los materiales así como las herramientas empleadas en el taller durante el proceso de construcción	2%	
				B Colabora en la organización del proceso productivo y hace que los componentes del grupo colaboren y busquen soluciones innovadoras, a la vez que realizables.	2 %	
	2.3.Registrar descriptiva y documentalmente el compendio de tareas, materiales y herramientas que conforman la solución generada, empleando medios digitales.	5 %	CCL1, CCL5, STEM3, CD2, CD3, CPSAA4, CCE3	A Describe el proceso de construcción paso a paso, ordenadamente y con registro del proceso que se está realizando.	2 %	
				B Utiliza vocabulario técnico adecuado a la tarea encomendada.	1 %	
				C Maneja con soltura las herramientas básicas del office de Windows 365 de la JCyL.	2 %	

TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN (1º ESO)						
C.E.	Criterio de evaluación	Peso	Descriptor Operativos	Indicadores de logro	Peso	Contenidos
Competencia específica 3	3.1. Fabricar objetos o modelos mediante la manipulación y conformación de materiales, empleando software, hardware, herramientas y máquinas adecuadas, aplicando los fundamentos de estructuras, mecanismos y electricidad básica, y respetando las normas de seguridad y salud.	10 %	STEM2, STEM3, STEM5, CD5, CPSAA1, CE1, CE3, CCEC3, CCEC4	A Identifica los distintos materiales de uso técnico y sus aplicaciones.	3 %	Materiales tecnológicos: plásticos, cerámicos, textiles, compuestos y su impacto ambiental. Sistemas mecánicos básicos. Montajes físicos y/o uso de simuladores. Materiales tecnológicos: madera, materiales de construcción, y su impacto ambiental. Electricidad y electrónica básica para el montaje de esquemas y circuitos físicos o simulados. Interpretación, cálculo, diseño y aplicación en proyectos.
				B Conoce los fundamentos de las estructuras y mecanismos y los esfuerzos que existen.	3,5 %	
				C Tiene las nociones necesarias para comprender un sistema eléctrico, partes conexiones y esquemas característicos serie paralelo.	3,5 %	
	3.2. Comprender y analizar los usos y el impacto ambiental asociados a la madera y los materiales de construcción, interpretando su importancia en la sociedad actual, empleando técnicas de investigación grupal y generando propuestas alternativas de uso cuando ello sea posible, desde una óptica constructiva y propositiva.	5 %	STEM3, STEM5, CPSAA2, CE1, CE3	A Conoce y valora positivamente el empleo de materiales con propiedades ecológicas.	1,5 %	
				B Identifica y conoce las principales propiedades características de cada material.	1,5 %	
				C Manipula con precisión y seguridad las herramientas básicas para el trabajo con madera.	2 %	
	3.3. Manejar a nivel básico simuladores de distintos tipos de sistemas tecnológicos, creando soluciones e interpretando los resultados obtenidos	5 %	STEM2, STEM3, CD4, CD5, CPSAA1, CE3, CCEC4	A Conoce la existencia de diferentes simuladores para interpretar y conocer mejor el funcionamiento de distintos sistemas de aplicación en tecnología.	5 %	

TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN (1º ESO)						
C.E.	Criterio de evaluación	Peso	Descriptor Operativos	Indicadores de logro	Peso	Contenidos
Competencia específica 4	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.	4 %	CCL1, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CC4, CCEC3, CCEC4	<p>A Representa usando las técnicas de expresión gráfica, bocetos, croquis, vistas, acotación y escalas, utilizando las reglas de normalización.</p> <p>B Difunde la solución final ayudándose de las herramientas digitales en entornos virtuales.</p>	2 %	<p>Introducción a la fabricación digital. Impresoras 3D. Respeto de las normas de seguridad e higiene.</p> <p>Vocabulario técnico apropiado. Habilidades básicas de comunicación interpersonal. Pautas de conducta propias del entorno virtual «etiqueta digital».</p> <p>Técnicas de representación gráfica. Normalización, boceto y croquis, vistas, acotación y escalas.</p>
	4.2. Representar gráficamente esquemas, circuitos, planos y objetos, usando aplicaciones CAD 2D y 3D y software de modelado 2D y 3D.	4 %	CCL1, CD2, CD3, CCEC3, CCEC4	A Representa mediante perspectiva objetos y sistemas técnicos, mediante croquis, delineado y aplicaciones de diseño CAD empleando criterios normalizados.	4 %	<p>Introducción a aplicaciones CAD en 2 y 3D y software de modelado en 2D y 3D para la representación de esquemas, circuitos, planos y objetos.</p>
	4.3. Representar gráficamente esquemas, circuitos, planos y objetos en dos y tres dimensiones, de forma manual y digital, empleando adecuadamente las vistas, escalas y acotaciones, y respetando las normas UNE.	8 %	CCL1, STEM4, CD2, CD3, CCEC3, CCEC4	A Representa mediante esquemas técnicos que integran los principales elementos que forman parte de un problema técnicos, respetando los estándares definidos en normativa específica.	8 %	<p>Herramientas digitales para la elaboración, publicación y difusión de documentación técnica.</p> <p>Evidencias digitales documentales relativas a procesos de generación de ideas.</p>
	4.4. Difundir en entornos virtuales la idoneidad de productos para distintos propósitos, respetando la "etiqueta digital" (netiqueta) y comunicando interpersonalmente de modo eficaz.	4 %	CCL5, CD3, CC4	A Conoce las medidas de seguridad aplicables a cada situación de riesgo.	4 %	<p>Registro digital documental de procesos de planificación de soluciones técnicas a problemas planteados.</p>

TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN (1º ESO)						
C.E.	Criterio de evaluación	Peso	Descriptor Operativos	Indicadores de logro	Peso	Contenidos
Competencia específica 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, y respetando los derechos de autoría.	6 %	CCL2, CP2, STEM1, STEM3, CD1, CD2, CD5, CPSAA4, CE1, CE3	A Utiliza un diagrama de flujo de forma adecuada y creativa en la primera aproximación a la resolución de un programa informático.	3 %	Algoritmia y diagramas de flujo. Aplicaciones informáticas sencillas para ordenadores y otros dispositivos digitales. Autoconfianza e iniciativa. El error, la reevaluación y la depuración como parte del proceso de aprendizaje.
				B Es consciente de que parte de las aplicaciones que utiliza tienen derechos de autor y respeta dicho trabajo.	3 %	
	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 que añadan funcionalidades.	3 %	CP2, STEM1, STEM3, CD1, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3	A Emplea aplicaciones sencillas como base para introducirse en el mundo de la programación.	1,5 %	
				B Utiliza herramientas propias de la aplicación en uso, buscando las máximas funcionalidades.	1,5 %	
	5.3. Adoptar la reevaluación y la depuración de errores como elementos del proceso de aprendizaje, aplicando la realimentación de secuencias de programación, fomentando con ello la autoconfianza y la iniciativa.	6 %	CCL2, CD5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE1	A Revisa e identifica posibles errores de forma autónoma y tiene iniciativa dentro del proceso propio de aprendizaje.	6 %	
Competencia específica 6	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 discriminando las tareas y eventos que los optimizan.	4 %	CP2, STEM1, CD1, CD2, CD4, CD5, CPSAA2, CPSAA4, CPSAA5)	A Utiliza de forma adecuada los distintos equipos informáticos y dispositivos electrónicos.	2 %	Dispositivos digitales. Elementos del hardware y software. Identificación y resolución de problemas técnicos sencillos. Herramientas y plataformas de aprendizaje. Configuración, mantenimiento y uso crítico. Herramientas de edición y creación de contenidos. Procesadores de texto y software de presentación. Instalación, configuración y uso responsable. Propiedad intelectual. Seguridad en la red. Bienestar digital: prácticas seguras y gestión de riesgos. Herramientas digitales para la elaboración, publicación y difusión de documentación técnica.
				B Diferencia entre el Hardware y el Software de un equipo informático.	2 %	
	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 %	CP2, STEM1, STEM4, CD1, CD2, CD4, CD5, CPSAA2, CPSAA4, CPSAA5, CE1	A Utiliza y difunde en distintas plataformas digitales, contenidos educativos adecuados a su nivel, ayudando a otros compañeros en la adquisición de distintos conocimientos con respeto a la propiedad intelectual.	3,5 %	
				B Utiliza de forma adecuada los distintos equipos informáticos y dispositivos electrónicos.	3,5 %	
	6.3. Manejar y representar datos de diversas fuentes generando informes gráficos con distinto software.	4 %	STEM1, STEM4, CD1, CD4, CE1	C Realiza una memoria o informe técnico adecuado al nivel y profundidad de la actividad en el que utiliza distintos programas de forma armónica y complementándose.	4 %	

TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN (3º ESO)						
C.E.	Criterio de evaluación	Peso	Descriptor Operativos	Indicadores de logro	Peso	Contenidos
Competencia específica 1	1.1. Definir y desarrollar problemas o necesidades planteadas, buscando y contrastando información procedente de diferentes fuentes de manera crítica y segura, evaluando su fiabilidad y pertinencia.	4 %	CCL1, CCL3, STEM2, CD1, CPSAA4, CE1	A Identifica la metodología del desarrollo de Proyectos técnicos como solución a un problema y busca adecuadamente la información con autonomía y seguridad	2 %	Propuestas, estrategias, técnicas y marcos de resolución de problemas en diferentes contextos y secuenciación de sus fases. Estrategias de búsqueda crítica de información para la investigación, definición y resolución de problemas planteados.
				B Diseña un prototipo que da solución a un problema técnico, mediante el proceso de resolución de problemas tecnológicos.	2 %	
	1.2. Comprender, examinar y diseñar 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.	4 %	CCL2, CCL3, STEM2, CPSAA4, CE1	A Reconoce y utiliza los elementos, sistemas y objetos tecnológicos buscando relaciones de utilidad para su propia vida y con criterio científico y no sólo empírico.	4 %	Análisis de productos y de sistemas tecnológicos: construcción de conocimiento desde distintos enfoques y ámbitos. Prevención del ciberacoso, sextorsión, vulneración de la propia imagen y la intimidad
	1.3. Generar y describir documentalmente información técnica referente a la solución creada, de manera organizada y haciendo uso de medios digitales, como hojas de cálculo a nivel inicial, así como cualquier otro medio de difusión de la solución generada.	3 %	CCL1, STEM2, CD2, CE1	A Identifica bien las principales herramientas de trabajo del taller interpretando los riesgos existentes en la manipulación de útiles específicos tanto herramientas como medio TIC. Aplica de forma crítica y con seguridad las propuestas realizadas	1,5 %	Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar.
B Elabora la documentación necesaria para la planificación y construcción del prototipo.				1,5 %		
Competencia específica 2	2.1. Idear, crear y diseñar soluciones originales y eficaces a problemas definidos, aplicando conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinares contrastando con modelos de solución previos, así como criterios de sostenibilidad, con actitud emprendedora, perseverante y creativa.	5 %	CCL1, CCL3, STEM1, STEM3, CD3, CPSAA3, CC1, CE1, CE3	A Realiza un despiece de una idea de solución tecnológica a partir del croquis de la misma.	2,5 %	Estructuras para la construcción y desarrollo de modelos tecnológicos. Vocabulario técnico apropiado. Habilidades básicas de comunicación interpersonal. Pautas de conducta propias del entorno virtual «etiqueta digital». Herramientas digitales para la elaboración, publicación y difusión de documentación técnica.
				B Contribuye con una solución técnicamente eficiente, cumpliendo los criterios y objetivos inicialmente propuestos y a la vez sostenibles.	2,5 %	
	2.2. Registrar descriptiva y documentalmente el compendio de tareas, materiales y herramientas que conforman la solución generada, utilizando medios digitales contrastables por otras personas con necesidades similares.	3 %	CCL3, CCL5, STEM3, CD2, CD3, CPSAA3, CE1, CE3	A Identifica los materiales así como las herramientas empleadas en el taller durante el proceso de construcción	1,5 %	Evidencias digitales documentales relativas a procesos de generación de ideas. Registro digital documental de procesos de planificación de soluciones técnicas a problemas planteados.
B Colabora en la organización del proceso productivo y hace que los componentes del grupo colaboren y busquen soluciones innovadoras, a la vez que realizables	1,5 %					

TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN (3º ESO)

C.E.	Criterio de evaluación	Peso	Descriptor Operativos	Indicadores de logro	Peso	Contenidos
Competencia específica 3	3.1. Fabricar objetos o modelos mediante la manipulación y conformación de materiales, empleando software, hardware, herramientas y máquinas adecuadas, aplicando los fundamentos de electricidad y electrónica básica, respetando las normas de seguridad y salud, y atendiendo a la mejora de la experiencia de usuario.	10 %	STEM2, STEM3, STEM5, CD5, CPSAA1, CE1, CE3, CCEC3, CCEC4	A Identifica los distintos materiales de uso técnico, métodos de conformación y sus aplicaciones en la industria.	1,5 %	Materiales tecnológicos: plásticos, cerámicos, textiles, compuestos y su impacto ambiental. Sistemas mecánicos básicos. Montajes físicos y/o uso de simuladores. Materiales tecnológicos: madera, materiales de construcción, y su impacto ambiental. Electricidad y electrónica básica para el montaje de esquemas y circuitos físicos o simulados. Interpretación, cálculo, diseño y aplicación en proyectos.
				B Explica la función de los elementos que configuran una máquina o sistema desde el punto de vista estructural y mecánico.	1,5 %	
				C Explica los principales efectos de la corriente eléctrica y su conversión.	1,5 %	
				D Utiliza las magnitudes eléctricas básicas con facilidad.	1,5 %	
				E Diseña y monta circuitos eléctricos básicos empleando bombillas, zumbadores, diodos led, motores, baterías y conectores.	2 %	
				F Manipula con precisión y seguridad las herramientas básicas para el trabajo con diferentes materiales de uso técnico.	2 %	
	3.2. Comprender y analizar el impacto ambiental asociado a los materiales plásticos, cerámicos, textiles y compuestos, empleando técnicas de investigación grupal y generando propuestas alternativas de uso cuando ello sea posible, desde una óptica proactiva y propositiva que tenga en cuenta los objetivos de desarrollo sostenible.	4 %	STEM3, STEM5, CPSAA2, CE1, CE3	A Conoce y valora positivamente el empleo de materiales con propiedades ecológicas y propone procesos de reciclaje con los restos sobrantes.	2 %	
				B Identifica y conoce las principales propiedades características de cada material.	2 %	
	3.3. Manejar a nivel avanzado simuladores de distintos tipos de sistemas tecnológicos, creando soluciones e interpretando los resultados obtenidos.	4 %	STEM2, STEM3, CD4, CD5, CPSAA1, CE3,	A Conoce la existencia de diferentes simuladores para interpretar e implementar mejor el funcionamiento de distintos sistemas de aplicación en tecnología.	2 %	
				B Utiliza los resultados obtenidos de forma proactiva y es capaz de saber si los resultados obtenidos pueden ser erróneos.	2 %	
3.4. Fabricar digitalmente prototipos sencillos, obteniendo modelos desde Internet y empleando el software y hardware necesarios con autonomía y creatividad, respetando las licencias de uso y los derechos de autoría.	4 %	STEM3, STEM5, CD4, CD5, CE1, CE3, CCEC3, CCEC4	A Interpreta croquis y bocetos como elementos de información de productos tecnológicos y es capaz de reproducirlos digitalmente simulada o realmente.	4 %		

TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN (3º ESO)						
C.E.	Criterio de evaluación	Peso	Descriptorios Operativos	Indicadores de logro	Peso	Contenidos
Competencia específica 4	4.1. Describir, 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.	4 %	CCL1, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CC4, CCEC3, CCEC4	A Representa usando las técnicas de expresión gráfica, bocetos, croquis, vistas, acotación y escalas, utilizando las reglas de normalización	2 %	<p>Introducción a la fabricación digital. Impresoras 3D. Respeto de las normas de seguridad e higiene.</p> <p>Vocabulario técnico apropiado. Habilidades básicas de comunicación interpersonal. Pautas de conducta propias del entorno virtual «etiqueta digital».</p> <p>Técnicas de representación gráfica. Normalización, boceto y croquis, vistas, acotación y escalas.</p> <p>Introducción a aplicaciones CAD en 2 y 3D y software de modelado en 2D y 3D para la representación de esquemas, circuitos, planos y objetos.</p> <p>Herramientas digitales para la elaboración, publicación y difusión de documentación técnica.</p> <p>Evidencias digitales documentales relativas a procesos de generación de ideas.</p> <p>Registro digital documental de procesos de planificación de soluciones técnicas a problemas planteados.</p>
				B Difunde la solución final ayudándose de las herramientas digitales en entornos virtuales.	2 %	
	4.2. Representar gráficamente planos, esquemas, circuitos, y objetos, usando a un nivel avanzado aplicaciones CAD 2D y 3D y software de modelado 2D y 3D, y exportándolos a los formatos adecuados para su intercambio.	5 %	CCL1, CD2, CD3, CCEC3, CCEC4	A Representa mediante perspectiva objetos y sistemas técnicos, mediante croquis, delineado y aplicaciones de diseño CAD empleando criterios normalizados.	5 %	
	4.3. Utilizar la representación y expresión gráfica de forma manual y digital en esquemas, circuitos, planos y objetos en dos y tres dimensiones, empleando adecuadamente las perspectivas y respetando la normalización.	7 %	CCL1, STEM4, CD2, CD3,	A Representa mediante esquemas técnicos que integran los principales elementos que forman parte de un problema técnico, respetando los estándares definidos en normativa específica.	7 %	
4.4. Difundir en entornos virtuales específicamente elegidos la idoneidad de productos desde la mejora de la experiencia de usuario, respetando la "etiqueta digital" (netiqueta) y comunicando interpersonalmente de modo eficaz.	4 %	CCL5, CD3, CC4, CCEC4	A Utiliza adecuadamente equipos informáticos y dispositivos electrónicos y maneja espacios web, plataformas y otros sistemas de intercambio de información.	2 %		
			B Conoce las medidas de seguridad aplicables a cada situación de riesgo.	2 %		

TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN (3º ESO)						
C.E.	Criterio de evaluación	Peso	Descriptor Operativos	Indicadores de logro	Peso	Contenidos
Competencia específica 5	5.1. Describir, interpretar y diseñar soluciones a problemas informáticos incorporando secuencias sencillas de introducción a la inteligencia artificial basada en el reconocimiento de textos.	3 %	CCL2, CP2, STEM1, STEM3, CD1, CD2, CD5, CPSAA4, CE1, CE3	A Utiliza un diagrama de flujo de forma adecuada y creativa en el desarrollo y resolución de un programa informático.	1,5 %	Introducción a la inteligencia artificial. Reconocimiento de textos.
				B Es consciente de que parte de las aplicaciones que utiliza tienen derechos de autor y respeta dicho trabajo.	1,5 %	
	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 y módulos de inteligencia artificial que añadan funcionalidades.	4 %	CP2, STEM1, STEM3, CD1, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3	A Emplea aplicaciones de programación como base para avanzar en el mundo de la programación conociendo las bases de la inteligencia artificial y sus aplicaciones.	2 %	Fundamentos de la robótica. Montaje, control programado de robots de manera física o por medio de simuladores.
				B Utiliza herramientas propias de la aplicación en uso, buscando las máximas funcionalidades.	2 %	
	5.3. Automatizar procesos, máquinas y objetos de manera autónoma, añadiendo funcionalidades con conexión a Internet, mediante el análisis, montaje, construcción, simulación y programación de robots y sistemas de control, implementando módulos de Internet de las Cosas (IoT).	5 %	CP2, STEM1, STEM3, CD2, CD5, CPSAA5, CE3	A Revisa e identifica posibles errores de forma autónoma y tiene iniciativa dentro del proceso propio de aprendizaje.	5 %	
	5.4. Integrar la reevaluación y la depuración de errores como elemento del proceso de aprendizaje, aplicando la realimentación de secuencias de programación, fomentando con ello la autoconfianza y la iniciativa.	2 %	CCL2, CD5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE1	A Revisa e identifica posibles errores de forma autónoma y tiene iniciativa dentro del proceso propio de aprendizaje	2 %	

TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN (3º ESO)

C.E.	Criterio de evaluación	Peso	Descriptorios Operativos	Indicadores de logro	Peso	Contenidos
Competencia específica 6	6.1. Hacer un uso eficiente y seguro de los dispositivos digitales de comunicación de uso cotidiano en la resolución de problemas sencillos, analizando los componentes y los sistemas de comunicación digital, alámbrica e inalámbrica, conociendo los riesgos y adoptando medidas de seguridad para la protección de datos y equipos.	4 %	CP2, STEM1, CD1, CD2, CD4, CD5, CPSAA2, CPSAA4, CPSAA5	A Utiliza de forma adecuada y segura los distintos equipos informáticos y dispositivos electrónicos	2 %	Dispositivos digitales. Elementos del hardware y software. Identificación y resolución de problemas técnicos sencillos. Herramientas y plataformas de aprendizaje. Configuración, mantenimiento y uso crítico. Herramientas de edición y creación de contenidos. Procesadores de texto y software de presentación. Instalación, configuración y uso responsable. Propiedad intelectual. Seguridad en la red: riesgos, amenazas y ataques. Medidas de protección de datos e información. Bienestar digital: prácticas seguras y gestión de riesgos. Prevención de acceso a contenidos inadecuados o susceptibles de generar adicciones. Herramientas digitales para la elaboración, publicación y difusión de documentación técnica.
				B Diferencia entre el Hardware y el Software de un equipo informático.	2 %	
	6.2. Organizar la información de manera estructurada, aplicando técnicas de almacenamiento seguro	4 %	CD1, CD2, CD4, CPSAA4	A Estructura la información realizando carpetas y subcarpetas con criterio técnico y de igual forma tiene el referente de Onedrive como nube para en tiempo breve localizar sus producciones.	2 %	
				B Utiliza de forma adecuada y segura los distintos equipos informáticos y dispositivos electrónicos	2 %	
6.3. Gestionar y llevar a cabo un tránsito seguro por la red, aplicando estrategias preventivas y restaurativas frente a las amenazas ligadas a datos en la nube, propiciando el bienestar digital.	4 %	CD1, CD2, CD4, CD5, CPSAA2, CE1	A Utiliza y difunde en distintas plataformas digitales, contenidos educativos adecuados a su nivel, ayudando a otros compañeros en la adquisición de distintos conocimientos con respeto a la propiedad intelectual.	2 %		
			B Previene y conoce las repercusiones del uso de contenidos peligrosos capaces de generar adicciones consiguiendo un bienestar digital	2 %		
6.4. Obtener, manejar y representar datos de diversas fuentes generando informes gráficos con distinto software.	6 %	STEM1, STEM4, CD1, CD2, CE1	A Realiza una memoria o informe técnico adecuado al nivel y profundidad de la actividad en el que utiliza distintos programas y software informático, variado y de forma armónica con varios tipos de recursos complementándose dentro de una misma tarea.	6 %		
Competencia específica 7	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.	3 %	STEM2, STEM5, CD4, CC2, CC4	A Identificar las etapas históricas, así como las aportaciones tecnológicas de los productos, investigando su influencia en la sociedad y proponiendo mejoras tanto desde el punto de vista de su utilidad como de su sostenibilidad.	3 %	Desarrollo tecnológico: creatividad, innovación, investigación, obsolescencia e impacto social y ambiental. Ética y aplicaciones de las tecnologías emergentes. Tecnología sostenible. Valoración crítica de la contribución a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible
	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 y ejerciendo una lectura crítica del hecho de la obsolescencia programada.	3 %	STEM2, STEM5, CD4, CC3, CC4	A Reconoce las aportaciones tecnológicas actuales como elementos de mejora de la sociedad de forma responsable, igualitaria y ambientalmente sostenible B Detecta los posibles escenarios negativos de uso inadecuado de tecnologías creadas para un periodo muy corto de tiempo, implicación personal en el problema.	1,5 % 1,5 %	

CONTROL Y ROBÓTICA (3º ESO)						
C.E.	Criterio de evaluación	Peso	Descriptor Operativos	Indicadores de logro	Peso	Contenidos
Competencia específica 1	1.1. Reconocer sistemas automáticos de control en el entorno cotidiano, identificando cada una de las partes que lo constituyen y explicando el funcionamiento del conjunto.	5 %	CCL2, CCL3, STEM1, STEM2	A Reconoce sistemas de control presentes en el entorno cotidiano.	1 %	Sistemas automáticos de control. Definición y componentes característicos: Adaptadores, comparadores, controladores y actuadores. Tipos de sistemas de control: Lazo abierto y cerrado. Representación gráfica de sistemas automáticos de control. Necesidades y aplicaciones de los sistemas automáticos de control. Ámbito industrial y doméstica.
				B Identifica los componentes que constituyen un sistema automático de control, y comprende la función que realizan dentro del mismo.	1 %	
				C Clasifica diferentes sistemas de control, según sean de lazo abierto o cerrado, y describe las ventajas que aporta un sistema de control de lazo cerrado respecto a un sistema de lazo abierto.	2 %	
				D Representa gráficamente sistemas automáticos a partir de las condiciones de funcionamiento.	1 %	
	1.2. Valorar la importancia de los sistemas automáticos de control tanto en el ámbito industrial como en el civil y doméstico, ejemplificando en artefactos tecnológicos cotidianos.	5 %	CCL1, STEM1, STEM2	A Interpreta un esquema de un sistema de control.	1,5 %	
				B Explica el funcionamiento e identifica las ventajas que aportan los sistemas automáticos de control en sector industria, civil y doméstico.	1,5 %	
C Realiza un artefacto tecnológico con el que explicar las bases de los sistemas automáticos de control.				2 %		
2.1. Identificar los diferentes tipos de robots existentes, valorando la contribución de estos a la resolución de problemas en los diferentes sectores de la sociedad (industrial, civil y doméstico).	7 %	STEM1, CD2, CPSAA4	A Distingue los diferentes tipos de robots existentes.	3 %	Origen y evolución de la robótica. Clasificación general de los robots. Aplicaciones de los robots. - Arquitectura de un robot: sensores, actuadores, microprocesador y memoria. Movimientos y localización: grados de libertad (articulaciones) y sistemas de posicionamiento para robot.	
			B Identifica la contribución que aportan los robots a la resolución de problemas tanto en el ámbito industrial, como civil y doméstico.	2 %		
			C Identifica las características de una impresora 3D relacionadas con sus funciones robóticas (grados de libertad, componentes sensórica y automáticos). En su caso, aplicarlo al funcionamiento de un modelo concreto.	2 %		

CONTROL Y ROBÓTICA (3º ESO)						
C.E.	Criterio de evaluación	Peso	Descriptor Operativos	Indicadores de logro	Peso	Contenidos
Competencia específica 2	2.2. Identificar y clasificar las distintas partes que componen un robot, describiendo la función que realizan dentro del mismo, así como los principios que rigen su funcionamiento.	12 %	CCL3, STEM2, STEM4	A Identifica, clasifica y monta las distintas partes de un sistema robótico.	6 %	Tipos de sensores. Sensores digitales: pulsador, interruptor y de equilibrio. Sensores analógicos: de intensidad de luz, de temperatura, de rotación, optoacopladores y de distancia.
				B Aplica la funcionalidad concreta de las distintas partes de un robot dentro de su conjunto, ensamblándolas en ejemplos concretos.	6 %	
	2.3. Conocer los tipos de movimientos que realiza un robot, comprendiendo los métodos utilizados para posicionarlo conociendo la relación entre las articulaciones y grados de libertad del mismo.	7 %	STEM1, STEM2, STEM4	A Describe los principios del funcionamiento de las distintas partes de un robot, aplicándolo en la construcción de su propia maqueta robótica.	7 %	Características técnicas y funcionamiento. Circuitos típicos para sensores.
	2.4. Conocer y distinguir los diferentes tipos de sensores y actuadores que pueden formar parte de un robot, implementando de modo físico y/o simulado sus circuitos característicos en función de sus características técnicas.	11 %	STEM1, STEM4, CD2	A Identifica los tipos de movimientos de los que dispone un robot, particularizándolo de modo práctico en la construcción de los suyos propios.	5 %	Actuadores: zumbadores, relés, motores de corriente continua servomotores, leds, pantallas LCD.
				B Conecta sensores y actuadores con la unidad de control compatible con software libre, comprobando su funcionamiento mediante programas de simulación y su aplicación práctica en robots reales.	6 %	Características técnicas y funcionamiento. Circuitos típicos para actuadores.
	2.5. Conocer las características de las unidades de control, compatibles con el hardware y software libres, utilizando de modo físico y/o simulado sus conexiones, entradas y salidas tanto analógicas como digitales y describiendo sus diferentes partes, conociendo los sistemas de comunicación que pueden utilizar.	9 %	STEM1, STEM4, CD2	A Describe las características de comunicaciones y conectividad: cable, tarjetas, USB, Bluetooth, wifi, telefonía móvil, para comunicar o monitorizar el robot, realizándolas en relación a un robot, y, en su caso, a una impresora 3D.	3 %	Características de la unidad de control compatible con hardware y software libres. Conexión de sensores y actuadores con la unidad de control.
				B Realiza las simulaciones necesarias, para verificar el funcionamiento de programas y depura los errores existentes.	3 %	Tipos de entradas y salidas (analógicas y digitales). Comunicación con el ordenador y otros dispositivos digitales.
				C Tipos de entradas y salidas (analógicas y digitales). Comunicación con el ordenador y otros dispositivos digitales. Conexión alámbrica e inalámbrica (wifi, infrarrojos, bluetooth y telefonía móvil). Internet de las Cosas (IoT).	3 %	Conexión alámbrica e inalámbrica (wifi, infrarrojos, bluetooth y telefonía móvil). Internet de las Cosas (IoT).
	2.6. Conocer las conexiones de distintos elementos de entrada y salida a unidades de control, compatibles con el hardware y software libres, conectándolas con el ordenador y otros dispositivos digitales, tanto de forma alámbrica como inalámbrica, poniendo en valor la potencialidad del Internet de las Cosas (IoT).	7 %	STEM2, CD2, CPSAA4	A Descarga e instala, en su caso, el software libre y firmware adecuado para las impresoras 3D, siendo capaz de actualizarlo y determinar su idoneidad según el tipo de impresora.	4 %	
				B Conoce las extensiones STL y cómo exportar varios tipos de archivos 3D a STL.	3 %	

CONTROL Y ROBÓTICA (3º ESO)									
C.E.	Criterio de evaluación	Peso	Descriptor Operativos	Indicadores de logro	Peso	Contenidos			
Competencia específica 3	3.1. Comprender la función que cumplen los programas y lenguajes de programación en la resolución de problemas, aplicando dicha comprensión a la casuística de la robótica.	8 %	CP2, CP3, STEM3, STEM4, CD2, CC2	A Reconoce la función que realizan los programas y lenguajes de programación en la resolución de problemas.	4 %	<p>Concepto de programa. Lenguajes de programación. - Software de control a través de programación visual con bloques.</p> <p>Diagramas de flujo: simbología. Bloques de programación. Estructura secuencial y de control (condicionales y bucles).</p> <p>Software libre de control a través de lenguaje textual de programación por código: Estructura, tipos de datos, variables, funciones, condicionales, bucles, operadores aritméticos y compuestos, librerías.</p> <p>Depuración de programas de control. Defectos de precisión: mecanismos de autocorrección.</p> <p>Proceso de subida del programa de software a la unidad de control. Documentación técnica de un proyecto.</p> <p>Tipos de licencias para compartir documentación y programas.</p>			
				B Distingue las principales características de los programas de alto y bajo nivel.	4 %				
	3.2. Diseñar programas completos de control mediante programación por bloques, a través de diverso distinto software, compatible con software libre, resolviendo los requerimientos inicialmente fijados en los retos, y depurando y autocorrigiendo defectos.	11 %	STEM2, STEM4, CD2, CD5, CPSAA5, CE1.	A Realiza programas utilizando un lenguaje de programación de software libre de alto nivel por código textual, aplicando dichos programas a una plataforma de control y a un robot.	11 %				
				3.3. Diseñar programas completos de control mediante software de lenguaje textual, compatible con software libre, resolviendo los requerimientos inicialmente fijados en los retos, y depurando y autocorrigiendo defectos.	10 %		STEM2, STEM4, CD2, CD5, CPSAA5, CE1.	A Diseña un robot que funcione de forma autónoma en función de la retroalimentación que recibe del entorno, como respuesta a un problema tecnológico planteado.	3,5 %
								B Construye un robot ensamblando sus piezas de forma adecuada que resuelve un problema tecnológico planteado.	3,5 %
	3.4. Subir adecuadamente los programas creados a la unidad de control, formando parte de la documentación técnica de resolución de proyectos y utilizando adecuadamente las licencias necesarias para la compartición de documentos y programas.	8 %	CCL3, STEM3, CD5, CPSAA3, CE3, CCEC4.	A Elabora la documentación técnica necesaria para la planificación, construcción e interpretación del funcionamiento del robot.	4 %				
				B Emplea el tipo de licencias apropiado para su correcta difusión de un proyecto técnico.	4 %				

TECNOLOGÍA (4º ESO)

C.E.	Criterio de evaluación	Peso	Descriptor Operativos	Indicadores de logro	Peso	Contenidos
Competencia específica 1	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.	8 %	STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CC2, CE1	A Realiza un despiece de una idea de solución tecnológica a partir del croquis de la misma.	4 %	Estrategias de gestión de proyectos colaborativos y técnicas de resolución de problemas iterativas.
				B Contribuye con una solución técnicamente eficiente, cumpliendo los criterios y objetivos inicialmente propuestos y a la vez sostenibles.	4 %	Técnicas de ideación. Utilización de simbología normalizada en los esquemas mecánicos, eléctricos, electrónicos y neumáticos que forma parte de un proyecto.
	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 resolución de problemas.	5 %	CD3, CPSAA3, CE3	A Colabora activamente con autonomía en las distintas fases del proyecto tecnológico.	5 %	Electrónica analógica. Componentes básicos, simbología, análisis y montaje físico y simulado de circuitos elementales.
	1.3. Abordar la gestión del proyecto de forma creativa, aplicando estrategias y técnicas colaborativas adecuadas, así como métodos de investigación en la ideación de soluciones lo más eficientes, accesibles e innovadoras posibles.	5 %	CPSAA4, CE1, CE3	A Colabora activamente con autonomía en la identificación de posibles soluciones o mejoras viables para el proyecto tecnológico.	5 %	Electrónica digital básica. Neumática básica. Circuitos.
	1.4. Aplicar las diversas estrategias de resolución de circuitos de electrónica analógica y digital, aportando soluciones propias a proyectos reales planteados.	5 %	STEM1, STEM2, STEM3, CD3	B Resuelve con autonomía problemas con circuitos electrónicos y aporta soluciones aplicables al proyecto tecnológico.	5 %	Elementos mecánicos, electrónicos y neumáticos aplicados a la robótica. Montaje físico o simulado.
	1.5. Conocer el funcionamiento de circuitos neumáticos básicos y entender su misión dentro de los sistemas robóticos, realizando montajes físicos o simulados.	3 %	STEM1, STEM2, STEM3, CD3	A Reconoce la simbología neumática e identifica los distintos componentes de un circuito neumático para valorar su función	1,5 %	
B Realiza el montaje físico o simulado de circuitos neumáticos dentro de sistemas robóticos..				1,5 %		

TECNOLOGÍA (4º ESO)						
C.E.	Criterio de evaluación	Peso	Descriptorios Operativos	Indicadores de logro	Peso	Contenidos
Competencia específica 2	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.	5 %	STEM2, STEM5, CE1	A Valora críticamente las posibles soluciones prácticas como respuesta a necesidades prácticas.	5 %	Estrategias de gestión de proyectos colaborativos y técnicas de resolución de problemas iterativas.
	2.2. Fabricar productos y soluciones tecnológicas, aplicando herramientas de diseño asistido, técnicas de elaboración manual, mecánica y digital y utilizando los materiales y recursos mecánicos, eléctricos, electrónicos y digitales adecuados.	10 %	STEM2, STEM5, CD2, CD3	A Identifica los distintos materiales de uso técnico y sus aplicaciones.	2 %	Productos y materiales: Estrategias de selección de materiales en base a sus propiedades o requisitos. Fabricación. Herramientas de diseño asistido por computador en tres dimensiones en la representación y/o fabricación de piezas aplicadas a proyectos. Técnicas de fabricación digital. Impresión en tres dimensiones y corte.
				B Conoce los fundamentos de las estructuras y mecanismos, circuitos eléctricos y electrónicos.	2 %	
				C Representa mediante aplicaciones CAD sistemas técnicos y productos tecnológicos.	2 %	
				D Tiene las nociones necesarias para comprender y montar o simular un sistema mecánico, eléctrico y electrónico, partes conexiones y esquemas característicos.	2 %	
	2.3. Detectar necesidades en escalas territoriales diversas, desde lo global a lo local, aplicando técnicas de ideación siguiendo estrategias colaborativas o cooperativas de planteamiento de proyectos.	3 %	CD3, CPSAA4, CC4, CCEC4	A Contribuye a idear soluciones a necesidades desde un ámbito global a local.	1,5 %	
B Aporta ideas sobre posibles soluciones a necesidades desde un ámbito global a local trabajando en grupo.				1,5 %		
Competencia específica 3	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 %	CCL1, CCL3, CD3, CPSAA3, CCEC3	A Comunica con fluidez información técnica a través de herramientas digitales.	1,5 %	Emprendimiento, perseverancia y creatividad en la resolución de problemas desde una perspectiva interdisciplinar de la actividad tecnológica y satisfacción e interés por el trabajo y la calidad. 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 Intercambia información técnica a través de herramientas digitales.	1,5 %	
	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.	3 %	CCL5, STEM4, CD3, CPSAA3, CE3	A Identifica información relativa a propuestas o soluciones tecnológicas.	1,5 %	
				B Comunica con fluidez información relativa a propuestas o soluciones tecnológicas.	1,5 %	
	3.3. Difundir las producciones de acuerdo con el conocimiento de la diferente normativa relacionada con la simbología empleada, la expresión gráfica y la forma de representación de las diferentes partes de un proyecto o solución tecnológica ideada.	3 %	STEM4, CD3, CC3	A Conoce las distintas fases de un proyecto.	1 %	
				B Conoce las características del producto previamente ideado.	1 %	
			C Comunicar las características de un producto fabricado.	1 %		

TECNOLOGÍA (4º ESO)

C.E.	Criterio de evaluación	Peso	Descriptor Operativos	Indicadores de logro	Peso	Contenidos
Competencia específica 4	4.1. Diseñar, construir, controlar y/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, sensórica, así como otros conocimientos interdisciplinares.	15 %	STEM1, STEM3, CD2, CD5, CE3	Diseña sistemas automáticos y robots.	5 %	Elementos mecánicos, electrónicos y neumáticos aplicados a la robótica. Montaje físico o simulado. Utilización de simbología normalizada en los esquemas mecánicos, eléctricos, electrónicos y neumáticos que forma parte de un proyecto. Componentes de sistemas de control programado: controladores, sensores y actuadores. Telecomunicaciones en sistemas de control digital; Internet de las cosas: elementos, comunicaciones y control; aplicaciones prácticas. El ordenador y dispositivos móviles como elemento de programación y control. Espacios compartidos y discos virtuales. Trabajo con simuladores informáticos en la verificación y comprobación del funcionamiento de los sistemas diseñados. Iniciación a la inteligencia artificial (reconocimiento de textos e imágenes) y Big Data: aplicaciones. Espacios compartidos y discos virtuales. Robótica. Diseño, construcción y control de robots sencillos de manera física o simulada.
				Monta o construye sistemas automáticos y robots.	5 %	
				Simula sistemas automáticos y robots.	5 %	
	4.2. Integrar en las máquinas y sistemas tecnológicos aplicaciones informáticas y tecnologías digitales emergentes de control y simulación como Internet de las cosas (IoT), Big Data e Inteligencia Artificial con sentido crítico y ético.	5 %	STEM1, STEM3, CD2, CD5, CPSAA5	Incorpora software a sistemas tecnológicos y máquinas para automatizar su funcionamiento.	2,5 %	
				Identifica y aplica software con sentido crítico y ético.	2,5 %	
	4.3. Programar a través de ordenadores y dispositivos móviles, utilizando también adecuadamente espacios compartidos y discos virtuales, realizando la tarea de modo colaborativo.	5 %	CP2, CD2, CD5	Crear software con ordenadores y dispositivos móviles.	2,5 %	
Participa y coopera en la creación de software colaborativo.				2,5 %		
Competencia específica 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.	5 %	STEM3, CD2, CPSAA4	Soluciona distintas tareas con autonomía.	2,5 %	
				Usa con autonomía aplicaciones y herramientas digitales en la resolución de tareas.	2,5 %	
	5.2. Emplear artefactos propios de la fabricación digital, gestionando el software de edición y utilizando con propiedad las impresoras 3D y cortadoras láser.	5 %	CP2, STEM3, CD5, CPSAA5	Usa y maneja máquinas y dispositivos de fabricación digital.	5 %	

TECNOLOGÍA (4º ESO)

C.E.	Criterio de evaluación	Peso	Descriptorios Operativos	Indicadores de logro	Peso	Contenidos
Competencia específica 6	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.	3 %	STEM2, CD4, CPSAA3, CC4	Utiliza de forma adecuada y segura los distintos materiales.	1 %	Sostenibilidad y accesibilidad en la selección de materiales y diseño de procesos, de productos y sistemas tecnológicos. Transporte y sostenibilidad. Comunidades abiertas, voluntariado tecnológico y proyectos de servicio a la comunidad. Instalaciones características en una vivienda: instalación eléctrica, instalación de agua sanitaria, e instalación de saneamiento, calefacción, gas, aire acondicionado, domótica. Normativa, simbología, análisis y montaje de instalaciones básicas. Ahorro energético en una vivienda. Estudio y análisis de facturas domésticas. Tecnología solar aplicada a un edificio. Arquitectura bioclimática y sostenible. Ahorro energético en edificios.
				Utiliza adecuadamente y segura los procesos de fabricación de productos tecnológicos.	1 %	
				Emplea criterios de sostenibilidad en el trabajo.	1 %	
	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.	3 %	CP2, STEM5, CD4, CPSAA3, CC4	Observa técnicas de desarrollo sostenible cotidianas.	1,5 %	
				Distingue los beneficios del desarrollo sostenible cotidiano.	1,5 %	
	6.3. Analizar los beneficios que al cuidado del entorno aporta el diseño global de Sistemas de Transporte Inteligente (STI) para movilidad urbana e interurbana, con estrategias como el fomento del transporte eléctrico, valorando la contribución de las tecnologías al desarrollo sostenible.	3 %	STEM2, CD4, CPSAA3, CC4	Observa técnicas de desarrollo sostenible en el transporte.	1,5 %	
				Distingue los beneficios del desarrollo sostenible del transporte.	1,5 %	
	6.4. Identificar y valorar la repercusión y los beneficios del desarrollo de proyectos tecnológicos de carácter social poniendo en valor elementos como comunidades abiertas, acciones de voluntariado o proyectos de servicio a la comunidad.	3 %	STEM5, CPSAA3, CC4	Reconoce los beneficios implícitos a los proyectos tecnológicos de carácter social o de servicio a la comunidad.	1,5 %	
Estima las ventajas del trabajo colaborativo.				1,5 %		

DIGITALIZACIÓN (4º ESO)						
C.E.	Criterio de evaluación	Peso	Descriptorios Operativos	Indicadores de logro	Peso	Contenidos
Competencia específica 1	1.1. Conectar dispositivos de red y gestionar redes locales aplicando los conocimientos y procesos asociados a sistemas de comunicación alámbrica e inalámbrica con una actitud proactiva.	5 %	STEM2, CD4	Conecta o une dispositivos de red alámbricos.	2,5 %	Arquitectura de ordenadores y otros dispositivos digitales: elementos, montaje, configuración y resolución de problemas. Sistemas operativos: instalación y configuración de usuario. 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.
				Administra o gestiona redes alámbricas e inalámbricas.	2,5 %	
	1.2. Instalar y mantener sistemas operativos configurando sus características en función de sus necesidades personales.	5 %	CD4	Instala distintos sistemas operativos.	2,5 %	
				Realiza las operaciones básicas de mantenimiento de un sistema operativo.	2,5 %	
	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 %	STEM1, CD4, CD5, CPSAA1, CPSAA5, CE1, CE3	Reconoce averías o fallos de funcionamiento sencillos en dispositivos digitales.	2,5 %	
				Repara averías o fallos de funcionamiento sencillos en dispositivos digitales.	2,5 %	
	1.4. Configurar y conectar dispositivos IoT y Wearables, midiendo, mandando y recibiendo información a través de Internet.	5 %	CD1, CD5, CCEC4	Configura o pone a punto dispositivos IoT y Wearables utilizando tutoriales online.	2,5 %	
				Conecta o une dispositivos IoT y Wearables utilizando tutoriales online.	2,5 %	

DIGITALIZACIÓN (4º ESO)						
C.E.	Criterio de evaluación	Peso	Descriptor Operativos	Indicadores de logro	Peso	Contenidos
Competencia específica 2	2.1. Gestionar el aprendizaje en el ámbito digital, configurando el entorno personal de aprendizaje mediante la integración de recursos digitales de manera autónoma.	4 %	CD2, CPSAA1, CPSAA5	Aprende de forma autónoma utilizando tutoriales impresos o telemáticos.	4 %	Búsqueda, selección y archivo de información.
	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.	3 %	CCL3, CD1, CPSAA4	Busca información en internet con seguridad y autonomía.	1 %	Edición y creación de contenidos: edición avanzada de textos y de hojas de cálculo.
				Distingue y elige la información digital adecuada.	1 %	
				Registra la información digital encontrada.	1 %	
	2.3. Crear y editar a un nivel avanzado documentos de texto y hojas de cálculo, seleccionando las herramientas más apropiadas para crear contenidos y respetando derechos de autor y licencias.	12 %	STEM4, CD2, CCEC4	Elabora documentos de texto con programas de licencia o de software libre.	6 %	Edición y creación de contenidos: aplicaciones de productividad, desarrollo de aplicaciones sencillas para dispositivos móviles y web, realidad virtual, aumentada y mixta.
				Elabora hojas de cálculo con programas de licencia o de software libre.	6 %	
	2.4. Crear, programar, integrar y reelaborar contenidos digitales para dispositivos móviles y web (aplicaciones sencillas y de productividad, realidad virtual, aumentada y mixta) de forma individual o colectiva, seleccionando las herramientas más apropiadas para generar nuevo conocimiento y contenidos digitales de manera creativa, respetando derechos de autor y licencias de uso.	12 %	CD2, CD3, CD5, CE3, CCEC4	Elabora y gestiona contenidos digitales para dispositivos móviles con programas de licencia o de software libre.	6 %	Creación y publicación en la web. Edición de blogs, configuración de privacidad y uso compartido.
				Elabora y gestiona contenidos digitales web con programas de licencia o de software libre.	6 %	
	2.5. Crear y gestionar blogs, seleccionando las herramientas adecuadas para generar contenido de modo creativo, gestionando sus configuraciones, su privacidad y posibilidad de uso compartido, y respetando los derechos de autor y licencias.	10 %	CCL3, CD1, CD2, CD3, CCEC4	Elabora y gestiona blogs con programas de licencia o de software libre.	10 %	Edición y creación de contenidos: edición digital de imagen. Formatos de imagen. Formatos de audio.
	2.6. Editar y crear digitalmente imágenes en forma de mapas de bits, en diversos formatos, a través del uso creativo de herramientas adecuadas, respetando derechos de autor y licencias.	10 %	CCEC4	Elabora imágenes digitales con programas de licencia o de software libre.	10 %	Comunicación y colaboración en red. Publicación y difusión responsable en redes.
2.7. Interactuar en espacios virtuales de comunicación y plataformas de aprendizaje colaborativo, compartiendo, y publicando y difundiendo información y datos, ejerciendo la responsabilidad en redes, y adaptándose a diferentes audiencias con una actitud participativa y respetuosa.	5 %	CCL3, CD3, CPSAA1, CE3	Accede en espacios virtuales en internet.	1,5 %		
			Publica contenidos en espacios virtuales en internet.	2 %		
			Comparte contenidos en espacios virtuales en internet.	1,5 %		

DIGITALIZACIÓN (4º ESO)

C.E.	Criterio de evaluación	Peso	Descriptores Operativos	Indicadores de logro	Peso	Contenidos
Competencia específica 3	3.1. Proteger los datos personales, la reputación y las huellas digitales generadas en Internet, configurando las condiciones de privacidad de las redes sociales y espacios virtuales de trabajo.	3 %	STEM5, CD1, CD4, CPSAA2	Utiliza claves o contraseñas seguras.	1 %	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.).
				Crea cuentas de usuario seguras.	1 %	
				Configura la privacidad de sus cuentas.	1 %	
	3.2. Configurar y actualizar, contraseñas, sistemas operativos y antivirus de forma periódica en los distintos dispositivos digitales de uso habitual.	3 %	CD4	Crea contraseñas seguras.	1 %	
				Actualiza periódicamente sus contraseñas.	1 %	
				Instala periódicamente las actualizaciones del SO.	0,5 %	
	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.	3 %	CCL3, STEM5, CD4, CPSAA2, CPSAA5, CC2, CC3	Configura y actualiza el antivirus en sus dispositivos.	0,5 %	
				Conoce las principales amenazas de internet para sus dispositivos.	1 %	
				Detecta amenazas digitales.	1 %	
				Responde adecuadamente ante una amenaza digital.	0,5 %	
				Utiliza prácticas saludables y seguras al usar los dispositivos digitales.	0,5 %	

DIGITALIZACIÓN (4º ESO)

C.E.	Criterio de evaluación	Peso	Descriptor Operativos	Indicadores de logro	Peso	Contenidos
Competencia específica 4	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.	3 %	CD3, CC1, CE1	Utiliza adecuadamente la información digital.	0,75 %	<p>Interactividad en la red: libertad de expresión, etiqueta digital, propiedad intelectual y licencias uso.</p> <p>Educación mediática: periodismo digital, blogosfera, estrategias comunicativas y uso crítico de la red. Herramientas para detectar noticias falsas y fraudes.</p> <p>Gestiones administrativas: servicios públicos en línea, registros digitales y certificados oficiales.</p> <p>Comercio electrónico: facturas digitales, formas de pago y criptomonedas.</p> <p>Ética en el uso de datos y herramientas digitales: inteligencia artificial, sesgos algorítmicos e ideológicos, obsolescencia programada, soberanía tecnológica y digitalización sostenible.</p> <p>Activismo en línea: plataformas de iniciativa ciudadana, economía colaborativa y cibervoluntariado y comunidades de hardware y software libres.</p>
				Utiliza adecuadamente los dispositivos digitales.	0 75 %	
				Comparte adecuadamente la información en internet.	0,75 %	
				Respeta la privacidad y el uso de licencias.	0,75 %	
	4.2. Reconocer las aportaciones de las tecnologías digitales en las gestiones administrativas (registros y certificados) y el comercio electrónico (formas de pago digital y criptomonedas), siendo consciente de la brecha social de acceso, uso y aprovechamiento de dichas tecnologías para diversos colectivos.	3 %	CPSAA3, CC2, CC3, CC4	Conoce las aportaciones de las tecnologías digitales en la sociedad actual.	3 %	
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.	3 %	CD4, CPSAA1, CPSAA5, CC1, CC3	Valora de forma crítica la importancia de las tecnologías digitales en la libertad de expresión en la comunicación entre personas.	3 %		
4.4. Poner en valor el uso y aprovechamiento de las tecnologías digitales para diversos usos colectivos, conociendo la actividad de plataformas de iniciativas ciudadanas, economía colaborativa, cibervoluntariado y comunidades de desarrollo de software y hardware libres.	3 %	CP2, CD3, CPSAA1, CPSAA3, CC1, CC2, CC3, CC4, CE1, CE3	Conoce plataformas de iniciativas ciudadanas, economía colaborativa, cibervoluntariado y comunidades de desarrollo informático libres.	1,5 %		
			Sabe valorar la influencia positiva de las tecnologías digitales para diversos colectivos.	1,5 %		
4.5. 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.	3 %	CD4, CC2, CC3, CE1	Observa la necesidad actual, los beneficios globales y el impacto social del uso de las tecnologías digitales teniendo en cuenta criterios de accesibilidad y sostenibilidad.	3%		

PROGRAMACIÓN INFORMÁTICA (4º ESO)						
C.E.	Criterio de evaluación	Peso	Descriptor Operativos	Indicadores de logro	Peso	Contenidos
Competencia específica 1	1.1. Identificar la solución óptima de un problema planteado, proponiendo diferentes alternativas a través del pensamiento computacional, y seleccionando de manera argumentada la mejor de ellas.	15 %	CCL2, CCL3, CP1, CP2, STEM1, STEM2, CD1, CD5	Resuelve problemas utilizando las estrategias del pensamiento computacional.	7,5 %	Pensamiento Computacional: Definición. Estrategias para la resolución de problemas mediante pensamiento computacional. Lenguaje de programación: Definición. Lenguajes de alto y bajo nivel. Características.
				Deduce y razona la secuencia de pasos a seguir para detectar la solución.	7,5 %	
	1.2. Analizar los diferentes niveles de los lenguajes de programación, distinguiendo las características, necesidad, conveniencia y aplicación de cada uno de ellos.	10 %	STEM2	Conoce las características de los lenguajes de programación más comunes.	5 %	
				Conoce las aplicaciones específicas de los lenguajes de programación más comunes.	5 %	
Competencia específica 2	2.1. Utilizar con destreza un entorno de programación gráfica por bloques, enfocando sus potencialidades hacia la generación de juegos y animaciones para ordenadores y otros dispositivos digitales, seleccionando las herramientas más apropiadas para generar nuevo contenido digital de manera creativa, respetando derechos de autor y licencias.	25 %	CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CC2, CE1, CE3, CCEC4	Usa con destreza IDE de licencia o de software libre enfocados a crear videojuegos o animaciones.	25 %	Aplicaciones para ordenador y otros dispositivos digitales de programación por bloques. Apariencia, movimientos, bucles, eventos, realimentaciones, comparadores, operadores, variables de entorno y sensorica. Licencias y uso de materiales en la red y propios. Aplicaciones –apps- para dispositivos móviles (tabletas y teléfonos inteligentes). Paletas de bloques, eventos, variables, procedimientos y pantallas de interacción. Sensores, simulación, conectividad y publicación. Licencias y uso de materiales en la red y propios.
	2.2. Desarrollar, programar y publicar aplicaciones -apps- en entornos de programación por bloques para dispositivos móviles, seleccionando las herramientas más apropiadas para generar contenido digital de modo creativo, respetando derechos de autor y licencias.	25 %	CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CC2, CE1, CE3, CCEC4	Crea programas con IDE de licencia o de software libre para dispositivos móviles.	13 %	Aplicaciones –apps- para dispositivos móviles (tabletas y teléfonos inteligentes). Paletas de bloques, eventos, variables, procedimientos y pantallas de interacción. Sensores, simulación, conectividad y publicación. Licencias y uso de materiales en la red y propios.
			Publica programas con IDE de licencia o de software libre para dispositivos móviles.	12 %		
Competencia específica 3	3.1. Desarrollar programas en el lenguaje de programación textual de código abierto <i>Processing</i> , gestionando sus potencialidades multimedia, exportando sus archivos finales y depurando los posibles errores sobrevenidos en el diseño del código, atendiendo además a derechos de autor y licencias de uso.	25 %	CCL2, CCL3, CP2, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CC2, CE1, CE3, CCEC4	Crea programas con lenguajes de programación textual de código abierto.	10 %	Elementos de un lenguaje de programación. Sintaxis. Variables. Estructuras de control. Vectores. Arrays. Funciones. Objetos. Imágenes y archivos multimedia. Compiladores. Depuración de errores. Licencias y uso de materiales en la Red. Processing.
				Depura programas con lenguajes de programación textual de código abierto.	10 %	
				Respeto derechos de autor y licencias de uso.	5 %	

3.4.4. Secuencia y temporalización de Unidades Didácticas por materias

TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN (1º ESO)				TEMPORALIZACIÓN		
Unidad	Contenidos	Unidad	Contenidos	SECUENCIA	U.D.	SESIONES (h)
UD1 Tecnología y Digitalización	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Dispositivos digitales. Hardware y Software. ✓ Tecnologías de la información y de la comunicación (TIC). ✓ Sistemas de información digitales. ✓ Sistemas de comunicación digitales. ✓ Medios de comunicación digitales: radio, TV, telefonía e internet. ✓ Pensamiento computacional, programación y robótica. ✓ Seguridad, prevención y bienestar digital. ✓ Programas o aplicaciones típicas: procesador de textos, hoja de cálculo, CAD 2D y simuladores. 	UD4 Sistemas eléctricos	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Conceptos básicos: carga, corriente y materiales eléctricas. ✓ Tipos de corriente eléctrica: c.a. y c.a. ✓ Magnitudes eléctricas: voltaje, intensidad y resistencia. Efectos fisiológicos de la electricidad. ✓ Circuitos eléctricos: generadores, conductores, conectores, protectores, control y receptores. ✓ Asociación o conexión de receptores eléctricos: Serie y paralelo. ✓ Representación, análisis y diseño de circuitos eléctricos básicos. ✓ Diseño y simulación de circuitos eléctricos. Programa: Crocodile – Clips. 	1º TRIMESTRE	UD1	10
					UD2	10
					UD3	12
					PRUEBAS	3
UD2 Materiales técnicos	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Materias primas. ✓ Propiedades. ✓ Maderas. Tipos. Derivados. Propiedades. Aplicaciones. ✓ Metales. Aleaciones. Tipos. Propiedades. Aplicaciones ✓ Plásticos. Tipos. Aplicaciones. ✓ Materiales cerámicos. Tipos. Aplicaciones. 	UD5 Dibujo Técnico	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Conceptos básicos: sistemas de representación, proyecciones y vistas. ✓ Elementos: formatos, líneas y simbología. ✓ Técnicas de representación gráfica. ✓ Normalización. Acotación. Escalas. ✓ Vistas, Bocetos, Croquis y Planos. ✓ Dibujo asistido por ordenador (CAD 2D). Programa CadStd / Qcad. 	2º TRIMESTRE	UD4	15
					UD5	15
					PRUEBAS	3
UD3 Sistemas mecánicos	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Conceptos mecánicos básicos. ✓ Estructuras mecánicas. ✓ Operadores o piezas mecánicas. ✓ Mecanismos o sistemas mecánicos. ✓ Máquinas. Tipos de máquinas. ✓ Diseño y simulación de sistemas mecánicos. Programa: Crocodile – Clips. 	UD6 Proyecto Tecnológico	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Estrategias, técnicas y fases de resolución de problemas por el método de proyectos. ✓ Estrategias de búsqueda crítica de información durante la investigación y definición de problemas planteados. ✓ Estructuras para la construcción de modelos o prototipos. ✓ 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. ✓ Tecnologías sostenibles. 	3º TRIMESTRE	UD6	36
					PRUEBAS	1

TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN (3º ESO)				TEMPORALIZACIÓN		
Unidad	Contenidos	Unidad	Contenidos	SECUENCIA	U.D.	SESIONES (h)
UD1 Sistemas mecánicos	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Estructuras para la construcción de modelos. ✓ Sistemas mecánicos básicos. ✓ Cálculo de magnitudes. Unidades. ✓ Montajes físicos y/o simulación de mecanismos con Crocodile – Clips. 	UD4 Digitalización	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Digitalización. Información Digital. ✓ Técnicas de tratamiento, organización y almacenamiento seguro de la información digital. Propiedad intelectual. ✓ Sistemas de información digitales. ✓ Sistemas de comunicación digitales: alámbrico e inalámbrico. Ondas electromagnéticas. ✓ Medios de comunicación digitales: radio, TV, telefonía e internet. Servicios de internet. ✓ Programas o Aplicaciones: procesadores, hojas de cálculo, base de datos, presentaciones, CAD y simuladores técnicos. Instalación, configuración y uso responsable. Propiedad intelectual. ✓ Pensamiento computacional, programación y robótica. ✓ Seguridad en la red, prevención y riesgos. 	1º TRIMESTRE	UD1	10
					UD2	12
UD2 Sistemas eléctricos y electrónicos	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Circuitos eléctricos. ✓ Magnitudes eléctricas. ✓ Tipos de corriente eléctrica: c.c. y c.a. ✓ Receptores eléctricos: Motores, lámparas y resistencias térmicas. ✓ Asociación de receptores serie y paralelo. ✓ Representación gráfica de circuitos eléctricos. ✓ Sistemas electrónicos: Automatización de circuitos eléctricos. ✓ Cálculo de magnitudes. ✓ Diseño y simulación de circuitos con Crocodile – Clips. ✓ Montaje de esquemas y circuitos. Interpretación, cálculo, diseño y aplicación en proyectos. 	UD5 Proyecto tecnológico	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Estrategias, técnicas y fases de resolución de problemas por el método de proyectos. ✓ Estrategias de búsqueda crítica de información durante la investigación y definición de problemas planteados. ✓ Herramientas digitales para la elaboración, publicación y difusión de documentación técnica. ✓ Registro digital documental de procesos de planificación de soluciones técnicas a problemas planteados. Memorias, planos y presupuestos. ✓ Estructuras para la construcción de modelos o prototipos. ✓ Herramientas y técnicas de manipulación y mecanizado de materiales para la construcción de objetos y prototipos. Respeto de las normas de seguridad e higiene. 	2º TRIMESTRE	UD3	10
					UD4	12
UD3 Dibujo Técnico	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Técnicas de representación gráfica. ✓ Perspectivas: Cónica, Caballera e Isométrica. ✓ Bocetos, croquis y planos. ✓ CAD: Dibujo asistido por ordenador. Programa CadStd 2D y FreeCAD (3D). 		<ul style="list-style-type: none"> ✓ Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar. ✓ Desarrollo tecnológico. Tecnología sostenible. 	3º TRIMESTRE	UD5	21
					PRUEBA	1
				TOTAL		70 h

CONTROL Y ROBÓTICA (3º ESO)				TEMPORALIZACIÓN				
Unidad	Contenidos	Unidad	Contenidos	SECUENCIA	U.D.	SESIONES (h)		
UD1 Introducción a la Robótica	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Robótica. ✓ Origen y evolución de la robótica. ✓ Clasificación general de los robots. ✓ Aplicaciones actuales de los robots. ✓ Futuro de la robótica. 	UD 3 Fundamentos electrónicos aplicados a la robótica	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Circuitos electrónicos. ✓ Componentes electrónicos básicos. ✓ Electrónica analógica. Circuitos típicos. ✓ Electrónica digital. Circuitos típicos. 	1º TRIMESTRE	UD1	5		
					UD2	8		
					UD3	8		
					PRUEBAS	3		
UD2 Fundamentos mecánicos aplicados a la robótica	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Sistemas mecánicos de robots. ✓ Diseño mecánico de robots. ✓ Estructura mecánica de un robot. ✓ Piezas u operadores mecánicas. <ul style="list-style-type: none"> ✓ Sistemas mecánicos o mecanismos. ✓ Arquitectura básica de un robot. ✓ Ejemplos de estructuras básicas. 	UD4 Robótica	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Leyes de la robótica. ✓ Robots. Conceptos. ✓ Arquitectura de un robot: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sensores. Tipos de sensores. ▪ Sistemas de control. Tipos: lazo abierto y cerrado. ▪ Microprocesador y memoria. ▪ Actuadores: motores, zumbadores, relés, leds, ... ▪ Elementos auxiliares: ruedas, orugas y patas. ▪ Fuente de alimentación. ✓ Movimientos y localización: grados de libertad. ✓ Características técnicas y funcionamiento. ✓ Tipos de entrada y salida (analógicas y digitales). ✓ Programación asociada a Control y Robótica. Software libre de control: Arduino. ✓ Comunicación con el ordenador y otros dispositivos digitales. Conexión alámbrica e inalámbrica. 	2º TRIMESTRE	UD4	22		
					PRUEBAS	2		
		UD5 Proyecto Diseño y construcción de un robot	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Estrategias, técnicas y fases del diseño y construcción de un robot por el método de proyectos. ✓ Herramientas digitales para la elaboración, publicación y difusión de documentación técnica. ✓ Estructuras para la construcción de robots. ✓ Herramientas y técnicas de manipulación y mecanizado de materiales para la construcción de robots. Respeto de las normas de seguridad e higiene. ✓ Diseño de carrocería en 3D con FreeCAD. ✓ Impresión 3D de la carrocería. ✓ Evaluación funcional, técnica y estética. Sostenibilidad. 	3º TRIMESTRE	UD5	20		
					PRUEBAS	2		
						TOTAL		70 h

TECNOLOGÍA (4º ESO)				TEMPORALIZACIÓN						
Unidad	Contenidos	Unidad	Contenidos	SECUENCIA	U.D.	SESIONES (h)				
UD1 Tecnología Sostenible: Edificios	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Edificios: viviendas. ✓ Instalación eléctrica. ✓ Instalación de agua y de saneamiento. ✓ Instalación de gas. ✓ Instalación de calefacción. ✓ Instalación de refrigeración. ✓ Instalación domótica. ✓ Arquitectura bioclimática. ✓ Certificados energéticos. ✓ Técnicas de ahorro energético en edificios. ✓ Facturas de consumo energético. 	UD3 Robótica	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Robótica. Diseño, construcción y control de robots sencillos de manera física o simulada. ✓ Componentes de sistemas de control programado: controladores, sensores y actuadores. ✓ El ordenador y dispositivos móviles como elemento de programación y control de robots. ✓ Introducción a la inteligencia artificial, Internet de las cosas y Big Data: aplicaciones. ✓ Simulación de circuitos electrónicos de robot Programa CROCODILE CLIPS. ✓ Software de programación y control: Arduino. 	1º TRIMESTRE	UD1	12				
					UD2	12				
					PRUEBAS	2				
				2º TRIMESTRE	UD3	20				
					PRUEBAS	2				
				UD2 Sistemas tecnológicos: Máquinas	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Sistemas electrónicos analógicos. ✓ Sistemas electrónicos digitales. ✓ Sistemas neumáticos. ✓ Cálculo de magnitudes. ✓ Elementos mecánicos, electrónicos y neumáticos aplicados a la robótica. ✓ Simulación y montaje físico de circuitos electrónicos y neumáticos. Programas: Crocodile – Clips y FLUID SIM Neumática. 	UD5 Proyecto tecnológico	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Estrategias de gestión de proyectos colaborativos y técnicas de resolución de problemas iterativas. ✓ Estudio de necesidades del centro, locales, regionales, etc. Planteamiento de proyectos colaborativos o cooperativos. ✓ Estrategias de selección de materiales en base a sus propiedades o requisitos. ✓ Fabricación: Técnicas de fabricación manual y mecánica. Aplicaciones prácticas ✓ Técnicas de fabricación digital. Diseño e impresión en tres dimensiones. Aplicaciones prácticas. ✓ 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. ✓ Utilización de simbología normalizada en los esquemas mecánicos, eléctricos, electrónicos y neumáticos que forma parte de un proyecto. ✓ Emprendimiento, perseverancia y creatividad en la resolución de problemas desde una perspectiva interdisciplinar de la actividad tecnológica y satisfacción e interés por el trabajo y la calidad del mismo. 	3º TRIMESTRE	UD4	20
PRUEBAS	2									
TOTAL									70 h	

DIGITALIZACIÓN (4º ESO)				TEMPORALIZACIÓN		
Unidad	Contenidos	Unidad	Contenidos	SECUENCIA	U.D.	SESIONES (h)
UD1 Sistemas informáticos	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Sistemas informáticos. ✓ Hardware. Componentes y sus periféricos. ✓ Software. Sistemas operativos y aplicaciones. ✓ 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. ✓ Montaje y puesta a punto de un ordenador. 	UD3 Ciudadanía digital	<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. 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, economía colaborativa y cibervoluntariado y comunidades de hardware y software libres. 	1º TRIMESTRE	UD1	16
					UD2	6
					PRUEBAS	3
				2º TRIMESTRE	UD3	10
					PRUEBAS	1
				2º TRIMESTRE Y 3º TRIMESTRE	UD4	30
PRUEBAS	4					
				TOTAL		70 h
UD2 Seguridad digital	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 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.). 	UD4 Digitalización	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Edición y creación de contenidos: edición de textos, de hojas de cálculo y bases de datos. ✓ Edición y creación de imagen y audio digital. ✓ Edición y creación de presentaciones. ✓ Creación y publicación en la web. ✓ Publicación, difusión y comunicación responsable. 			

PROGRAMACIÓN INFORMÁTICA (4º ESO)				TEMPORALIZACIÓN					
Unidad	Contenidos	Unidad	Contenidos	SECUENCIA	U.D.	SESIONES (h)			
UD1 Introducción a la programación	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Programación informática. ✓ Evolución. ✓ Pensamiento computacional. Definición. Estrategias para la resolución de problemas. ✓ Pensamiento lógico: Lenguaje máquina: Código binario. Codificación. ✓ Previsiones de futuro para el siglo XXI. 	UD3 Programación	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Lenguaje de programación: Definición. Lenguajes de alto y bajo nivel. Características. ✓ Elementos de un lenguaje de programación. Sintaxis. Variables. ✓ Estructuras de control. Vectores. Arrays. Funciones. Objetos. Imágenes y archivos multimedia. Compiladores. Depuración de errores. Licencias y uso de materiales en la Red y propios. Processing. 	1º TRIMESTRE	UD1	10			
					UD2	12			
					PRUEBAS	2			
				2º TRIMESTRE	UD3	20			
				PRUEBAS	3				
UD2 Entornos de programación	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Entornos de programación. ✓ Paradigmas de programación. ✓ Lenguajes de programación. ✓ Lenguajes de bajo nivel. ✓ Lenguajes de alto nivel. ✓ Programas informáticos. Elementos. Tipos. ✓ Sistemas informáticos. 	UD4 Proyecto de desarrollo de aplicaciones	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Aplicaciones para ordenador y otros dispositivos digitales de programación por bloques. Apariencia, movimientos, bucles, eventos, realimentaciones, comparadores, operadores, variables de entorno y sensórica. Licencias y uso de materiales en la red y propios. ✓ Aplicaciones –apps- para dispositivos móviles (tabletas y teléfonos inteligentes). Paletas de bloques, eventos, variables, procedimientos y pantallas de interacción. Sensores, simulación, conectividad y publicación. Licencias y uso de materiales en la red y propios. 	3º TRIMESTRE	UD4	22			
					PRUEBAS	1			
								TOTAL	70 h

3.4.5. Contenidos transversales a trabajar desde las materias en la ESO

Los centros fomentarán la prevención y resolución pacífica de conflictos en todos los ámbitos de la vida personal, familiar y social, así como los valores que sustentan la libertad, la justicia, la igualdad, la paz, la democracia, la pluralidad, el respeto a los derechos humanos y al Estado de derecho, y el rechazo al terrorismo y a cualquier tipo de violencia. Asimismo, garantizarán la transmisión al alumnado de los valores y las oportunidades de la Comunidad de Castilla y León, como una opción favorable para su desarrollo personal y profesional.

Desde nuestras materias, **trabajaremos** los siguientes contenidos de carácter transversal:

- ✓ La comprensión lectora.
- ✓ La expresión oral y escrita.
- ✓ La comunicación audiovisual.
- ✓ La competencia digital y plurilingüe.
- ✓ El emprendimiento social y empresarial.
- ✓ El fomento del espíritu crítico y científico.
- ✓ La educación emocional y en valores.
- ✓ La igualdad de género.
- ✓ La creatividad.
- ✓ Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable.
- ✓ Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza.

Y se **fomentarán**:

- ✓ La educación para la salud.
- ✓ La formación estética.
- ✓ La educación para la sostenibilidad y el consumo responsable.
- ✓ El respeto mutuo y la cooperación entre iguales.

La comprensión lectora, la expresión oral y escrita, y la argumentación en público, así como la educación en valores, la comunicación audiovisual y las tecnologías de la información y la comunicación, se abordan de una manera **transversal** a lo largo de toda la etapa.

La concreción de este tratamiento se establece en las siguientes líneas de trabajo:

- ✓ **Comprensión lectora:** el alumnado se enfrentará a diferentes tipos de textos (por ejemplo, instrucciones) de cuya adecuada comprensión dependerá la finalización correcta de la tarea.
- ✓ **Expresión oral:** los debates en el aula, el trabajo por grupos y la presentación oral de los proyectos son, entre otros, momentos a través de los cuales los alumnos deberán ir consolidando sus destrezas comunicativas.
- ✓ **Expresión escrita:** la elaboración de trabajos de diversa índole (informes de resultados, memorias técnicas, conclusiones, análisis de información extraída de páginas web, etc.) irá permitiendo que el alumno construya su cuaderno de clase, a través del cual no solo se podrá valorar el grado de avance del aprendizaje del alumno sino la madurez, coherencia, rigor y claridad de su exposición.
- ✓ **Comunicación audiovisual y TIC:** el uso de las tecnologías de la información y la comunicación estará presente en todo momento, ya que nuestra metodología didáctica incorpora un empleo exhaustivo de tales recursos, de una manera muy activa. El alumnado no solo tendrá que hacer uso de las TIC para trabajar determinados contenidos (a través de vídeos, simulaciones, interactividades...) sino que deberá emplearlas para comunicar a los demás sus aprendizajes; por ejemplo, mediante la realización de presentaciones individuales y en grupo.

- ✓ **Emprendimiento social y empresarial:** la sociedad actual demanda personas que sepan trabajar en equipo. Los centros educativos impulsarán el uso de metodologías que promuevan el trabajo en grupo y técnicas cooperativas que fomenten el trabajo consensuado, la toma de decisiones en común, la valoración y el respeto de las opiniones de los demás. Así como la autonomía de criterio y la autoconfianza.
- ✓ **Educación en valores:** el trabajo colaborativo, uno de los pilares de nuestro enfoque metodológico, permite fomentar el respeto a los demás, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad, así como la igualdad de trato y de oportunidades entre mujeres y hombres. En este sentido, alentaremos el rechazo de la discriminación de las personas por razón de sexo o por cualquier otra condición o circunstancia personal o social. En otro orden de cosas, será igualmente importante la valoración crítica de los hábitos sociales y el consumo, así como el fomento del cuidado de los seres vivos y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.

4. BACHILLERATO: MODALIDAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

4.1. Objetivos de etapa

El Bachillerato contribuirá a desarrollar en el alumnado las capacidades que les permitan:

- a) Ejercer la ciudadanía democrática, desde una perspectiva global, y adquirir una conciencia cívica responsable, inspirada por los valores de la Constitución Española, así como por los derechos humanos, que fomente la corresponsabilidad en la construcción de una sociedad justa y equitativa.
- b) Consolidar una madurez personal, afectivo-sexual y social que les permita actuar de forma respetuosa, responsable y autónoma y desarrollar su espíritu crítico. Prever, detectar y resolver pacíficamente los conflictos personales, familiares y sociales, así como las posibles situaciones de violencia.
- c) Fomentar la igualdad efectiva de derechos y oportunidades de mujeres y hombres, analizar y valorar críticamente las desigualdades existentes, así como el reconocimiento y enseñanza del papel de las mujeres en la historia e impulsar la igualdad real y la no discriminación por razón de nacimiento, sexo, origen racial o étnico, discapacidad, edad, enfermedad, religión o creencias, orientación sexual o identidad de género o cualquier otra condición o circunstancia personal o social.
- d) Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.
- e) Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, la lengua castellana y, en su caso, la lengua cooficial de su comunidad autónoma.
- f) Expresarse con fluidez y corrección en una o más lenguas extranjeras.
- g) Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.
- h) Conocer y valorar críticamente las realidades del mundo contemporáneo, sus antecedentes históricos y los principales factores de su evolución. Participar de forma solidaria en el desarrollo y mejora de su entorno social.
- i) Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.
- j) Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente.

- k) Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.
- l) Desarrollar la sensibilidad artística y literaria, así como el criterio estético, como fuentes de formación y enriquecimiento cultural.
- m) Utilizar la educación física y el deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Afianzar los hábitos de actividades físico-deportivas para favorecer el bienestar físico y mental, así como medio de desarrollo personal y social.
- n) Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la movilidad segura y saludable.
- o) Fomentar una actitud responsable y comprometida en la lucha contra el cambio climático y en la defensa del desarrollo sostenible.

Además de los objetivos anteriores, en el Art 7 del Real Decreto 243/2022, de 5 de abril se establecen los siguientes para la comunidad de Castilla y León:

- a) Investigar y valorar los aspectos de la cultura, tradiciones y valores de la sociedad de Castilla y León.
- b) Reconocer el patrimonio natural de la Comunidad de Castilla y León como fuente de riqueza y oportunidad de desarrollo para el medio rural, protegiéndolo y mejorándolo, y apreciando su valor y diversidad.
- c) Reconocer y valorar el desarrollo de la cultura científica en la Comunidad de Castilla y León indagando sobre los avances en matemáticas, ciencia, ingeniería y tecnología y su valor en la transformación, mejora y evolución de su sociedad, de manera que fomente la investigación, eficiencia, responsabilidad, cuidado y respeto por el entorno.

4.2. Contribución de las materias al logro de los objetivos de etapa

La materia **Tecnología e Ingeniería** permite desarrollar en el alumnado las capacidades necesarias para alcanzar todos y cada uno de los objetivos de la etapa de bachillerato, contribuyendo en mayor grado a algunos de ellos, en los siguientes términos:

- ✓ En coherencia con la etapa de educación secundaria obligatoria, fundamentalmente con las materias tecnológicas, la materia Tecnología e Ingeniería contribuye a desarrollar objetivos de la etapa de bachillerato como la utilización solvente y responsable de las tecnologías de la información y la comunicación o el acceso a los conocimientos científicos y tecnologías fundamentales mediante la conexión con aspectos que provienen del conocimiento científico de la disciplina.
- ✓ El método de proyectos, eje vertebrador de la materia, favorece el conocimiento de los procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos.
- ✓ La materia Tecnología e Ingeniería ofrece una visión racional, desde el punto de vista de la ciencia y la tecnología, sobre la necesidad de construir una sociedad sostenible en la que la racionalización y uso de la energía contribuya a un desarrollo más justo y equitativo, partiendo de un pensamiento crítico sobre lo que acontece a su alrededor.
- ✓ La propia naturaleza de la disciplina unifica los elementos a los que se les está concediendo una posición privilegiada en la formación de ciudadanos autónomos, en un mundo global, con capacidad para resolver problemas.
- ✓ El trabajo en equipo, la innovación o el carácter emprendedor son denominadores comunes que aparecen con frecuencia en esta materia.

La materia **Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC)** permite desarrollar en el alumnado las capacidades necesarias para alcanzar todos y cada uno de los objetivos de la etapa de bachillerato, contribuyendo en mayor grado a algunos de ellos, en los siguientes términos:

- ✓ La superación de la brecha digital de género favorecerá la igualdad efectiva de derechos de mujeres y hombres. El reconocimiento de que el salto cualitativo en el desarrollo de estas tecnologías está intrínsecamente ligado a procesos de inteligencia colectiva, pondrá de manifiesto el carácter global de la conciencia colectiva, más allá de prejuicios ligados al género, la raza, la religión o las creencias.
- ✓ La necesidad de constancia para progresar en el manejo de las TIC ayudará a interiorizar la importancia del desarrollo personal, más allá del esfuerzo que pueda conllevar. Del mismo modo, el manejo de documentación y la participación en comunidades de desarrollo vinculadas a las TIC, que frecuentemente emplean la lengua inglesa, potenciarán la comprensión y expresión fluida y correcta en lenguas extranjeras.
- ✓ El uso responsable y solvente de estas tecnologías acercará a la meta del desarrollo de un espíritu crítico, así como a comprender la aportación de las TIC a la transformación de las condiciones de vida. La puesta en valor de las comunidades de uso de Internet o el micromecenazgo harán comprender estos fenómenos como oportunidades de desarrollo y mejora del entorno social. El empleo del proyecto TIC como elemento de aprendizaje globalizado en esta materia, será un factor esencial a la hora de afianzar el espíritu emprendedor y la capacidad de trabajo en equipo, así como la autoconfianza necesaria para alimentar dicho espíritu.
- ✓ Por último, no hay que olvidar que las tecnologías de la información y la comunicación facilitan un modelo productivo más sostenible (minimización de desplazamientos gracias al teletrabajo o reducción en el consumo de papel), aportando una evidente mejora hacia el objetivo de ralentización del cambio climático.

5.1.4. Contribución de las materias al desarrollo de las competencias clave

La materia **Tecnología e Ingeniería** contribuye a la adquisición de las distintas competencias clave en el bachillerato en la siguiente medida:

a) Competencia en comunicación lingüística (CCL)

Fomenta la consecución de la competencia en comunicación lingüística mediante la localización y selección, de manera autónoma, de información procedente de diferentes fuentes a través de la evaluación de su fiabilidad y pertinencia, en función de los objetivos de lectura, evitando, en todo momento, los riesgos de manipulación y desinformación.

b) Competencia plurilingüe (CP)

El conocimiento y la utilización de gran parte de los contenidos informáticos y digitales conllevan el uso de terminología en lengua inglesa, colaborando, de esta manera, en la adquisición de la competencia plurilingüe.

c) Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM)

Por su propia naturaleza, la materia Tecnología e Ingeniería contribuye, de manera principal, a alcanzar los objetivos de la competencia clave matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM) a través de la comprensión del mundo mediante la utilización y empleo de los métodos científicos, el pensamiento y representación matemáticos, la tecnología y los métodos de transformación del entorno.

d) Competencia digital (CD)

El uso seguro, saludable, sostenible, crítico y responsable, de las tecnologías digitales para el aprendizaje, en el trabajo y para la participación en la sociedad, forma parte de la competencia digital.

e) Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA)

La materia favorece la adquisición de las competencias sociales, ciudadanas y emprendedoras a través de la comparación, análisis, evaluación y síntesis de información de los medios de comunicación, el análisis de las relaciones de codependencia entre nuestras formas de vida y el entorno, y la evaluación de necesidades, oportunidades y retos con sentido crítico, evaluando su sostenibilidad y comprobando, a partir de los conocimientos técnicos, el impacto que puedan suponer en el entorno.

f) Competencia ciudadana (CC)

Disponer de un juicio propio, afrontando con tolerancia otras ideas y rechazando todo tipo de discriminación y violencia durante el trabajo en equipo, tan propio de las actividades de la materia, contribuye a desarrollar la competencia ciudadana.

g) Competencia emprendedora (CE)

El método de proyectos, que requiere la evaluación de las necesidades, así como de la sostenibilidad, la superación de retos con sentido crítico, así como la aplicación de estrategias para agilizar el trabajo colaborativo, promueve la adquisición de la competencia emprendedora.

h) Competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC)

La planificación, adaptación y organización de conocimientos, destrezas y actitudes para responder con creatividad a cualquier desempeño de una producción de tipo técnico, poniendo en valor tanto el proceso como el producto final y comprendiendo su repercusión, permite desarrollar la competencia clave de conciencia y expresiones culturales a través de la materia.

La materia **TIC** contribuye a la adquisición de las distintas competencias clave en el bachillerato en la siguiente medida:

a) Competencia en comunicación lingüística (CCL)

La Competencia en Comunicación Lingüística se desarrolla por la capacidad que adquiere el alumnado para localizar y evaluar críticamente información digital (identificación de noticias falsas, por ejemplo), así como para interactuar de modo cooperativo a través del uso de herramientas de colaboración en la nube (*cloud computing*).

b) Competencia plurilingüe (CP)

La participación en comunidades digitales y el manejo de documentación específica, en muchos casos haciendo uso de lenguas extranjeras, favorecen la consecución de la Competencia Plurilingüe, que propiciará la valoración y el respeto a la diversidad de lenguas por parte del alumnado.

c) Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM)

El desarrollo de proyectos TIC y la transmisión de sus resultados con eficacia comunicativa influyen decididamente en la consecución de la competencia STEM, una de las más representadas por esta materia.

d) Competencia digital (CD)

La producción de contenido digital, el acceso crítico a la información de Internet y el uso de plataformas virtuales, son desempeños propios de la materia que contribuirán al desarrollo de la competencia digital del alumnado. *Competencia personal, social y aprender a aprender* El imprescindible concurso del esfuerzo personal, del autoaprendizaje requerido por la velocidad de aparición de nuevos contenidos y herramientas, y del trabajo cooperativo, convierte a dichos elementos en la vía para cultivar la Competencia Personal, Social y de Aprender a Aprender.

e) Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA)

La contribución de la economía digital a la sostenibilidad general es un indicador de consecución de la Competencia Ciudadana, ya sea por la optimización en el uso de transportes, por la oportunidad de evitar desplazamientos debido al incremento del trabajo remoto, o por la reducción en el consumo innecesario de papel, entre otros.

f) Competencia emprendedora (CE)

El trabajo colaborativo, el compromiso de construir productos ligados a la experiencia de usuario y la superación de retos para alcanzar soluciones a problemas planteados, constituyen un canal propicio para contribuir al desarrollo de la Competencia Emprendedora, relevante en el presente y en el futuro del alumnado. A ello, también contribuye la generación de elementos multimedia orientados a la difusión y marketing de ideas destinadas a solucionar problemas.

g) Competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC)

La producción de contenidos audiovisuales en los que se respeta el derecho de autoría y se conocen las implicaciones de cada uno de los tipos de licencia, contribuye a la adquisición de la Competencia en Conciencia y en Expresión Cultural.

4.3.1. Descriptores operativos de las competencias clave:

Los descriptores operativos concretan y contextualizan el grado de consecución de las competencias clave a obtener por los alumnos. Al completar el Bachillerato, el alumnado habrá adquirido unos niveles en cada competencia clave concretados en los siguientes descriptores operativos:

Competencia en comunicación lingüística (CCL)	
CCL1	Se expresa de forma oral, escrita, signada o multimodal con fluidez, coherencia, corrección y adecuación a los diferentes contextos sociales y académicos, y participa en interacciones comunicativas con actitud cooperativa y respetuosa tanto para intercambiar información, crear conocimiento y argumentar sus opiniones como para establecer y cuidar sus relaciones interpersonales.
CCL2	Comprende, interpreta y valora con actitud crítica textos orales, escritos, signados o multimodales de los distintos ámbitos, con especial énfasis en los textos académicos y de los medios de comunicación, para participar en diferentes contextos de manera activa e informada y para construir conocimiento.
CCL3	Localiza, selecciona y contrasta de manera autónoma información procedente de diferentes fuentes evaluando su fiabilidad y pertinencia en función de los objetivos de lectura y evitando los riesgos de manipulación y desinformación, y la integra y transforma en conocimiento para comunicarla de manera clara y rigurosa adoptando un punto de vista creativo y crítico a la par que respetuoso con la propiedad intelectual.
CCL4	Lee con autonomía obras relevantes de la literatura poniéndolas en relación con su contexto sociohistórico de producción, con la tradición literaria anterior y posterior y examinando la huella de su legado en la actualidad, para construir y compartir su propia interpretación argumentada de las obras, crear y recrear obras de intención literaria y conformar progresivamente un mapa cultural.
CCL5	Pone sus prácticas comunicativas al servicio de la convivencia democrática, la resolución dialogada de los conflictos y la igualdad de derechos de todas las personas, evitando y rechazando los usos discriminatorios, así como los abusos de poder, para favorecer la utilización no solo eficaz sino también ética de los diferentes sistemas de comunicación.

Competencia plurilingüe (CP)	
CP1	Utiliza con fluidez, adecuación y aceptable corrección una o más lenguas, además de la lengua familiar o de las lenguas familiares, para responder a sus necesidades comunicativas con espontaneidad y autonomía en diferentes situaciones y contextos de los ámbitos personal, social, educativo y profesional.
CP2	A partir de sus experiencias, desarrolla estrategias que le permitan ampliar y enriquecer de forma sistemática su repertorio lingüístico individual con el fin de comunicarse de manera eficaz.
CP3	Conoce y valora críticamente la diversidad lingüística y cultural presente en la sociedad, integrándola en su desarrollo personal y anteponiendo la comprensión mutua como característica central de la comunicación, para fomentar la cohesión social.

Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM)	
STEM1	Selecciona y utiliza métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones propias de la modalidad elegida y emplea estrategias variadas para la resolución de problemas analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario.
STEM2	Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar fenómenos relacionados con la modalidad elegida, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, planteándose hipótesis y contrastándolas o comprobándolas mediante la observación, la experimentación y la investigación, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, apreciando la importancia de la precisión y la veracidad y mostrando una actitud crítica acerca del alcance y limitaciones de los métodos empleados.
STEM3	Plantea y desarrolla proyectos diseñando y creando prototipos o modelos para generar o utilizar productos que den solución a una necesidad o problema de forma colaborativa, procurando la participación de todo el grupo, resolviendo pacíficamente los conflictos que puedan surgir, adaptándose ante la incertidumbre y evaluando el producto obtenido de acuerdo a los objetivos propuestos, la sostenibilidad y el impacto transformador en la sociedad.
STEM4	Interpreta y transmite los elementos más relevantes de investigaciones de forma clara y precisa, en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos.) y aprovechando la cultura digital con ética y responsabilidad y valorando de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida para compartir y construir nuevos conocimientos.
STEM5	Planea y los seres vivos, practicando el consumo emprende acciones fundamentadas científicamente para promover la salud física y mental, y preservar el medio ambiente responsable, aplicando principios de ética y seguridad para crear valor y transformar su entorno de forma sostenible adquiriendo compromisos como ciudadano en el ámbito local y global.

Competencia digital (CD)	
CD1	Realiza búsquedas avanzadas comprendiendo cómo funcionan los motores de búsqueda en internet aplicando criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, seleccionando los resultados de manera crítica y organizando el almacenamiento de la información de manera adecuada y segura para referenciarla y reutilizarla posteriormente.
CD2	Crea, integra y reelabora contenidos digitales de forma individual o colectiva, aplicando medidas de seguridad y respetando, en todo momento, los derechos de autoría digital para ampliar sus recursos y generar nuevo conocimiento.
CD3	Selecciona, configura y utiliza dispositivos digitales, herramientas, aplicaciones y servicios en línea y los incorpora en su entorno personal de aprendizaje digital para comunicarse, trabajar colaborativamente y compartir información, gestionando de manera responsable sus acciones, presencia y visibilidad en la red y ejerciendo una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva.
CD4	Evalúa riesgos y aplica medidas al usar las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente y hace un uso crítico, legal, seguro, saludable y sostenible de dichas tecnologías.
CD5	Desarrolla soluciones tecnológicas innovadoras y sostenibles para dar respuesta a necesidades concretas, mostrando interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales y por su desarrollo sostenible y uso ético.

Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA)	
CPSAA1.1	Fortalece el optimismo, la resiliencia, la autoeficacia y la búsqueda de objetivos de forma autónoma para hacer eficaz su aprendizaje.
CPSAA1.2	Desarrolla una personalidad autónoma, gestionando constructivamente los cambios, la participación social y su propia actividad para dirigir su vida.
CPSAA2	Adopta de forma autónoma un estilo de vida sostenible y atiende al bienestar físico y mental propio y de los demás, buscando y ofreciendo apoyo en la sociedad para construir un mundo más saludable.
CPSAA3.1	Muestra sensibilidad hacia las emociones y experiencias de los demás, siendo consciente de la influencia que ejerce el grupo en las personas, para consolidar una personalidad empática e independiente y desarrollar su inteligencia.
CPSAA3.2	Distribuye en un grupo las tareas, recursos y responsabilidades de manera ecuánime, según sus objetivos, favoreciendo un enfoque sistémico para contribuir a la consecución de objetivos compartidos.
CPSAA4	Compara, analiza, evalúa y sintetiza datos, información e ideas de los medios de comunicación, para obtener conclusiones lógicas de forma autónoma, valorando la fiabilidad de las fuentes.
CPSAA5	Planifica a largo plazo evaluando los propósitos y los procesos de la construcción del conocimiento, relacionando los diferentes campos del mismo para desarrollar procesos autorregulados de aprendizaje que le permitan transmitir ese conocimiento, proponer ideas creativas y resolver problemas con autonomía.

Competencia ciudadana (CC)	
CC1	Analiza hechos, normas e ideas relativas a la dimensión social, histórica, cívica y moral de su propia identidad, para contribuir a la consolidación de su madurez personal y social, adquirir una conciencia ciudadana y responsable, desarrollar la autonomía y el espíritu crítico, y establecer una interacción pacífica y respetuosa con los demás y con el entorno.
CC2	Reconoce, analiza y aplica en diversos contextos, de forma crítica y consecuente, los principios, ideales y valores relativos al proceso de integración europea, la Constitución Española, los derechos humanos, y la historia y el patrimonio cultural propios, a la vez que participa en todo tipo de actividades grupales con una actitud fundamentada en los principios y procedimientos democráticos, el compromiso ético con la igualdad, la cohesión social, el desarrollo sostenible y el logro de la ciudadanía mundial.
CC3	Adopta un juicio propio y argumentado ante problemas éticos y filosóficos fundamentales y de actualidad, afrontando con actitud dialogante la pluralidad de valores, creencias e ideas, rechazando todo tipo de discriminación y violencia, y promoviendo activamente la igualdad y corresponsabilidad efectiva entre mujeres y hombres.
CC4	Analiza las relaciones de interdependencia y ecodependencia entre nuestras formas de vida y el entorno, realizando un análisis crítico de la huella ecológica de las acciones humanas, y demostrando un compromiso ético y ecosocialmente responsable con actividades y hábitos que conduzcan al logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible y la lucha contra el cambio climático

Competencia emprendedora (CE)	
CE1	Evalúa necesidades y oportunidades y afronta retos, con sentido crítico y ético, evaluando su sostenibilidad y comprobando, a partir de conocimientos técnicos específicos, el impacto que puedan suponer en el entorno, para presentar y ejecutar ideas y soluciones innovadoras dirigidas a distintos contextos, tanto locales como globales, en el ámbito personal, social y académico con proyección profesional emprendedora.
CE2	Evalúa y reflexiona sobre las fortalezas y debilidades propias y las de los demás, haciendo uso de estrategias de autoconocimiento y autoeficacia, interioriza los conocimientos económicos y financieros específicos y los transfiere a contextos locales y globales, aplicando estrategias y destrezas que agilicen el trabajo colaborativo y en equipo, para reunir y optimizar los recursos necesarios, que lleven a la acción una experiencia o iniciativa emprendedora de valor.
CE3	Lleva a cabo el proceso de creación de ideas y soluciones innovadoras y toma decisiones, con sentido crítico y ético, aplicando conocimientos técnicos específicos y estrategias ágiles de planificación y gestión de proyectos, y reflexiona sobre el proceso realizado y el resultado obtenido, para elaborar un prototipo final de valor para los demás, considerando tanto la experiencia de éxito como de fracaso, una oportunidad para aprender.

Competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC)	
CCEC1	Reflexiona, promueve y valora críticamente el patrimonio cultural y artístico de cualquier época, contrastando sus singularidades y partiendo de su propia identidad, para defender la libertad de expresión, la igualdad y el enriquecimiento inherente a la diversidad.
CCEC2	Investiga las especificidades e intencionalidades de diversas manifestaciones artísticas y culturales del patrimonio, mediante una postura de recepción activa y deleite, diferenciando y analizando los distintos contextos, medios y soportes en que se materializan, así como los lenguajes y elementos técnicos y estéticos que las caracterizan.
CCEC3.1	Expresa ideas, opiniones, sentimientos y emociones con creatividad y espíritu crítico, realizando con rigor sus propias producciones culturales y artísticas, para participar de forma activa en la promoción de los derechos humanos y los procesos de socialización y de construcción de la identidad personal que se derivan de la práctica artística.
CCEC3.2	Descubre la autoexpresión, a través de la interacción corporal y la experimentación con diferentes herramientas y lenguajes artísticos, enfrentándose a situaciones creativas con una actitud empática y colaborativa, y con autoestima, iniciativa e imaginación.
CCEC4.1	Conoce con creatividad diversos medios y soportes, así como técnicas plásticas, visuales, audiovisuales, sonoras o corporales, para la creación de productos artísticos y culturales, tanto de forma individual como colaborativa, identificando oportunidades de desarrollo personal, social y laboral, así como de emprendimiento.
CCEC4.2	Selecciona y utiliza con creatividad diversos medios y soportes, así como técnicas plásticas, visuales, audiovisuales, sonoras o corporales, para la creación de productos artísticos y culturales, tanto de forma individual como colaborativa, identificando oportunidades de desarrollo personal, social y laboral, así como de emprendimiento.

4.3.2. Mapas de relaciones competenciales por materias

Al completar Bachillerato, el alumno habrá adquirido los niveles en cada competencia clave representados en la siguiente tabla marcando los descriptores operativos trabajados desde las materias tecnológicas:

	Mapa de relaciones competenciales de la Tecnología e Ingeniería																																									
	CCL					CP			STEM					CD					CPSAA					CC			CE			CCEC												
	CCL1	CCL2	CCL3	CCL4	CCL5	CP1	CP2	CP3	STEM1	STEM2	STEM3	STEM4	STEM5	CD1	CD2	CD3	CD4	CD5	CPSAA1.1	CPSAA1.2	CPSAA2	CPSAA3.1	CPSAA3.2	CPSAA4	CPSAA5	CC1	CC2	CC3	CC4	CE1	CE2	CE3	CCEC1	CCEC2	CCEC3.1	CCEC3.2	CCEC4.1	CCEC4.2				
Competencia específica 1	■		■					■	■					■	■				■					■																		
Competencia específica 2										■	■	■	■		■	■							■				■											■				
Competencia específica 3	■		■					■	■					■	■	■																							■	■		
Competencia específica 4										■	■	■	■	■		■	■			■	■			■															■			
Competencia específica 5											■	■	■		■	■	■				■																			■		
Competencia específica 6			■									■	■		■	■	■				■			■															■	■		

	Mapa de relaciones competenciales de la Tecnología de la Información y la Comunicación																																									
	CCL					CP			STEM					CD					CPSAA					CC			CE			CCEC												
	CCL1	CCL2	CCL3	CCL4	CCL5	CP1	CP2	CP3	STEM1	STEM2	STEM3	STEM4	STEM5	CD1	CD2	CD3	CD4	CD5	CPSAA1.1	CPSAA1.2	CPSAA2	CPSAA3.1	CPSAA3.2	CPSAA4	CPSAA5	CC1	CC2	CC3	CC4	CE1	CE2	CE3	CCEC1	CCEC2	CCEC3.1	CCEC3.2	CCEC4.1	CCEC4.2				
Competencia específica 1	■		■						■					■	■	■					■	■	■	■														■	■	■		
Competencia específica 2		■			■			■	■	■	■	■	■		■	■	■							■																■	■	■
Competencia específica 3								■	■					■	■	■					■		■	■															■	■	■	

4.4.1. Contenidos básicos por materias

a) Tecnología e Ingeniería I

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. Elaboración de presupuestos, desglose en unidades de obra, materiales, medios humanos y medios auxiliares. Logística, transporte y distribución. Metrología y normalización. Control de calidad.
- ✓ Expresión gráfica. Aplicaciones CAD-CAE-CAM. Renderizado. 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: Generación de modelos con software de modelado. Repositorios digitales en línea. Prototipado rápido y bajo demanda. Impresión 3D. 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. Riesgos y seguridad. Aplicación práctica a proyectos.

D. Sistemas eléctricos y electrónicos.

- ✓ Circuitos y máquinas eléctricas de corriente continua. Interpretación, resolución y representación esquematizada de circuitos, cálculo, montaje y experimentación física o simulada. Riesgos y seguridad. Aplicación 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. 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.

F. 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. *Passive housing*. Elección de materiales y elementos constructivos en función de balances energéticos y costes de instalación. Periodos de amortización.

b) Tecnologías de la Información y comunicación I

A. Proyecto TIC. Publicación y difusión de contenidos.

- ✓ Edición y publicación web con herramientas CMS y/o editores web HTML.
- ✓ Diseño y publicación de presentaciones con herramientas Cloud Computing.
- ✓ Edición de maquetación con herramientas Cloud Computing.
- ✓ Edición avanzada de audio y vídeo digitales. Tipos de archivos de audio y vídeo. Alojamiento en servidores web.

B. Digitalización del entorno personal de aprendizaje.

- ✓ Imagen vectorial 2D, software de diseño 2D, logotipado y estrategias de creación de marca. Espacios de trabajo. Trazos y rellenos. Distribución y alineaciones. Nodos, formas, rellenos, trayectos, filtros, capas.
- ✓ Elementos gráficos en 3D. Diseño de espacios y pautas de visualización comunicativa. Plantillas, edición, modelado, extrusión, texturas, componentes, materiales. Paseos virtuales.

C. Programación.

- ✓ Aplicaciones interactivas con programación.
- ✓ Sintaxis. Variables. Estructuras de control. Vectores. Arrays. Funciones. Objetos. Imágenes y archivos multimedia. Compiladores. Depuración de errores. Licencias y uso de materiales en la red y propios. Micromecenazgo.

c) Tecnología e Ingeniería II

A. Proyectos de investigación y desarrollo.

- ✓ Gestión y desarrollo de proyectos. Técnicas y estrategias de trabajo en equipo. Metodologías Agile: tipos, características y aplicaciones.
- ✓ Generación de prototipos con software de modelado.
- ✓ 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. Defectos en una red cristalina. Propiedades y procedimientos de ensayo. Ensayo de tracción.
- ✓ Diagramas de equilibrio en materiales metálicos.
- ✓ Técnicas de diseño y tratamientos de modificación y mejora de las propiedades y sostenibilidad de los materiales. Técnicas de fabricación industrial.
- ✓ Estudios de impacto ambiental. Factores de impacto, valoraciones y matrices.

C. Sistemas mecánicos.

- ✓ Estructuras sencillas. Tipos de cargas, reacciones y tensiones, estabilidad, y cálculos básicos y dimensionamiento. Perfiles en estructuras. 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. Cálculos y esquemas característicos de aplicación. Diseño y montaje físico o simulado. Sistemas eléctricos y electrónicos.
- ✓ Circuitos de corriente alterna. Triángulo de potencias. Cálculo, montaje o simulación. Máquinas y motores de corriente alterna. Instalaciones eléctricas básicas.

- ✓ Electrónica digital combinacional. Diseño y simplificación: mapas de Karnaugh. Experimentación en simuladores.
- ✓ Electrónica digital secuencial. Experimentación en simuladores.

D. Sistemas informáticos emergentes.

- ✓ Inteligencia artificial, *big data*, bases de datos distribuidas y ciberseguridad.

E. Sistemas automáticos.

- ✓ Sistemas en lazo abierto y cerrado. Simplificación de sistemas. Álgebra de bloques. Estabilidad. Experimentación en simuladores.

F. Tecnología sostenible.

- ✓ Impacto social y ambiental. Informes de evaluación. Valoración crítica de las tecnologías desde el punto de vista de la sostenibilidad ecosocial.

d) Tecnologías de la Información y comunicación II

A. Proyecto TIC. Publicación y difusión de contenidos

- ✓ Creación y publicación web avanzada. Códigos HTML, CSS y JavaScript. Widgets. Publicación en servidores en remoto. FTP.
- ✓ Experiencia de usuario. Interacción con los dispositivos. Diseño y confiabilidad del producto web.
- ✓ Microblogging. Publicación de contenidos o posts con interacción multiplataforma.
- ✓ Entornos multimedia y multidispositivo de trabajo colaborativo a partir de Cloud Computing. Modos de edición, revisión, control de cambios, comentarios.
- ✓ Geolocalización; Interfaces de Programación de Aplicaciones para geolocalizar en HTML, inserción web.

B. Digitalización del entorno personal de aprendizaje.

- ✓ Bases de datos. Sistemas gestores de bases de datos. Creación y gestión de una base de datos. Bases de datos relacionales y no relacionales. Paquetes. Relación con diseño web. Indexación y consulta de datos.
- ✓ Maquetación avanzada con software de escritorio. Edición. Plantillas, texturas. Elementos de diseño. Eficacia comunicativa.
- ✓ Realidad virtual, aumentada y mixta. Hardware, componentes y software de recreación de distintas realidades. Técnicas de realidad virtual. Marcadores. Activadores plataformas de realidad aumentada.

C. Programación.

- ✓ Diseño de algoritmos para la resolución de problemas. Diagramas de flujo. Descomposición modular de un problema. Bloques funcionales.
- ✓ Tipos de lenguajes de programación. Sintaxis. Entornos integrados de desarrollo. Pseudocódigo.
- ✓ Clases, objetos, atributos y métodos. Tipos de datos. Estructuras de control. Variables. Funciones. Bibliotecas. Proceso de detección y depuración de errores.
- ✓ Inteligencia artificial y machine learning. Desarrollo de aplicaciones. Reconocimiento de textos, números, imágenes y sonidos. Producto final en clones en la web de programación por bloques y/o aplicaciones de Python.

4.4.2. Competencias específicas por materias:

Las competencias específicas concretan los descriptores operativos del perfil de salida de los alumnos en cada una de las materias tecnológicas. Los descriptores operativos concretan y contextualizan el grado de consecución de las competencias clave a obtener por los alumnos.

a) Tecnología e Ingeniería I y II

Se pretende conseguir estas seis competencias específicas conectándolas con los descriptores operativos del Perfil de salida correspondientes:

Competencia específica 1	Descriptores operativos
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.	CCL1, CCL3, CP3, STEM1, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA1.1, CPSAA5, CE1, CE2, CE3.
Competencia específica 2	Descriptores operativos
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.	STEM2, STEM3, STEM4, STEM5, CD1, CD2, CPSAA1.1, CPSAA4, CC2, CC4, CE1, CCEC3.2.
Competencia específica 3	Descriptores operativos
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.	CCL1, CCL3, CP3, STEM1, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC 3.2, CCEC 4.1, CCEC 4.2.
Competencia específica 4	Descriptores operativos
Generar conocimientos y mejorar destrezas técnicas, transfiriendo y aplicando contenidos de otras disciplinas científicas con actitud creativa, para calcular, y resolver problemas o dar respuesta a necesidades de los distintos ámbitos de la ingeniería.	STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA1.1, CPSAA3.1, CPSAA4, CE3.
Competencia específica 5	Descriptores operativos
Diseñar, crear y evaluar sistemas tecnológicos, aplicando conocimientos de programación informática, regulación automática y control, así como las posibilidades que ofrecen las tecnologías emergentes, para estudiar, controlar y automatizar tareas.	STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA1.1, CPSAA3.1, CPSAA4, CE3.
Competencia específica 6	Descriptores operativos
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.	CCL3, STEM2, STEM3, STEM5, CD1, CD2, CD4, CD5, CPSAA2, CPSAA5, CC4, CE1, CE2, CE3.

b) Tecnología de la Información y de la Comunicación I y II (TIC I y II)

Se pretende conseguir estas tres competencias específicas conectándolas con los descriptores operativos del Perfil de salida correspondientes:

Competencia específica 1	Descriptores operativos
Generar contenido multimedia, aplicando conocimientos de diseño web y elementos interactivos, para crear sitios web que integren evidencias audiovisuales eficaces en su comunicación con el usuario.	CCL1, CCL3, STEM1, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA2, CPSAA3.1, CPSAA 3.2, CPSAA4, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC3.2, CCEC4.1, CCEC4.2.

Competencia específica 2	Descriptores operativos
Configurar el entorno personal de aprendizaje, interactuando y aprovechando la variedad de recursos del ámbito digital, para gestionar y optimizar el aprendizaje permanente.	CCL2, CCL5, CP3, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, STEM5, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA2, CPSAA3.1, CPSAA4, CPSAA5, CC4, CE1, CE3, CCEC3.2, CCEC4.1, CCEC4.2.

Competencia específica 3	Descriptores operativos
Diseñar e implementar programas informáticos, haciendo uso de entornos adecuados, aplicando principios del pensamiento computacional, depurando y autocorrigiendo posibles errores, y atendiendo a buenas prácticas en el uso de materiales de la red, para automatizar soluciones a problemas previamente definidos.	CP3, STEM1, STEM3, CD1, CD3, CD5, CPSAA3.1, CPSAA4, CPSAA5, CC4, CE1, CE3, CCEC3.2, CCEC4.1, CCEC4.2.

4.4.3. Criterios de evaluación, indicadores de logro y contenidos por materias

En reunión de departamento se acuerda la ponderación y peso de los distintos criterios de evaluación para las distintas materias según su intensidad y marco de aplicación.

A continuación aportamos tabuladas, para cada materia, las relaciones curriculares que conectan las competencias específicas (1, 2, 3, ...) , con sus criterios de evaluación (1.1, 1.2, 2.1, 3.1, ...) los indicadores de logro (A, B, C, ...) con los contenidos básicos correspondientes.

La adquisición de cada una de las competencias específicas vendrá definida por el grado de consecución porcentual de los indicadores de logro correspondientes a cada uno de sus criterios de evaluación.

Los descriptores operativos correspondientes a cada criterio de evaluación concretan el grado de adquisición de las competencias clave a partir de las competencias específicas desde cada materia.

TECNOLOGÍA E INGENIERÍA I (1º BACHILLERATO)

C.E.	Criterio de evaluación	Peso	Descriptorios Operativos	Indicadores de logro	Peso	Contenidos
Competencia específica 1	1.1. Investigar y diseñar proyectos que muestren de forma gráfica la creación y mejora de un producto, seleccionando, referenciando e interpretando información relacionada.	3 %	CCL3, STEM1, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD5, CPSAA1.1, CPSAA5, CE1, CE2, CE3)	Diseña una propuesta de un nuevo producto tomando como base una idea dada, explicando el objetivo de cada una de las etapas significativas necesarias para lanzar el producto al mercado.	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.
				Elabora el esquema de un posible modelo de excelencia razonando la importancia de cada uno de los agentes implicados.	1 %	
	1.2. Determinar el ciclo de vida de un producto, calculando su desglose presupuestario en unidades de obra (materiales, medios humanos y medios auxiliares) planificando y aplicando medidas de control de calidad en sus distintas etapas, desde el diseño al transporte y la comercialización, teniendo en consideración estrategias de mejora continua.	3 %	CCL1, CCL3, STEM1, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD5, CPSAA1.1, CPSAA5, CE1, CE2, CE3	Realiza una actuación destinada a conocer el ciclo de vida de un producto y su proyección industrial, consignando los importes correspondientes a su construcción, transporte, distribución, así como gestionamos el final de la vida útil del producto o servicio con criterios de sostenibilidad.	3 %	Planificación y desarrollo de diseño y comercialización. Elaboración de presupuestos, desglose en unidades de obra, materiales, medios humanos y medios auxiliares. Logística, transporte y distribución. Metrología y normalización. Control de calidad.
	1.3. 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.	3 %	CCL1, CCL3, CP3, STEM1, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA1.1, CPSAA5, CE1, CE2, CE3	Realiza un proyecto de mejora de las características de un producto o servicio inventado ya, buscando optimizar sus efectos beneficiosos y mitigar los perjudiciales.	2,5 %	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.
				Realiza estudios de campo para valorar la viabilidad de un producto o servicio.	0,5 %	
	1.4. Elaborar documentación técnica con precisión y rigor, generando diagramas funcionales utilizando medios manuales y/o aplicaciones digitales.	5 %	CCL1, CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CPSAA1.1, CPSAA5, CE3	Diseña y registra con rigor la documentación técnica requerida (Memoria, Pliego de condiciones, Materiales y presupuesto), básicos en una obra o fábrica, de forma manual y digital.	5 %	Creación de programas para la resolución de problemas.
	1.5. Comunicar de manera eficaz y organizada las ideas y soluciones tecnológicas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.	4 %	CCL1, CCL3, CP3, STEM4, CD2, CD3, CPSAA1.1, CPSAA5, CE2	Presenta oralmente y apoyándose en una presentación informática, con nomenclatura técnica la solución tomada para la realización de un proyecto, así como el resultado de dicha decisión (viabilidad) y diagramas de tiempo.	4 %	
1.6. 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.	5 %	CCL1, CCL3, STEM1, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD5, CPSAA1.1, CPSAA5, CE1, CE2, CE3)	Sabe trabajar en grupo, bajo criterios técnico económicos, gestionando las decisiones democráticas del grupo con implicación y resiliencia.	5 %		

TECNOLOGÍA E INGENIERÍA I (1º BACHILLERATO)

C.E.	Criterio de evaluación	Peso	Descriptorios Operativos	Indicadores de logro	Peso	Contenidos
Competencia específica 2	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.	4 %	STEM3, STEM4, STEM5, CD1, CPSAA1.1, CPSAA4, CC4)	A Desarrolla el esquema de un sistema de gestión de la calidad razonando la importancia de cada uno de los agentes implicados.	4 %	Productos: Ciclo de vida. Estrategias de mejora continua. Materiales técnicos y nuevos materiales. Clasificación y criterios de sostenibilidad. Selección y aplicaciones características
	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 ética y responsable.	6 %	STEM2, STEM4, STEM5, CD1, CD2, CPSAA4, CC2, CC4, CE1	A Busca en internet materiales de nueva generación, propiedades y características técnicas de forma autónoma y saca conclusiones relacionadas con las aplicaciones sostenibles que pueden aportar	6 %	
	2.3. Fabricar modelos o prototipos, generándolos mediante su diseño con las aplicaciones digitales y/o adaptándolos de repositorios existentes de manera creativa, respetando derechos de autor y licencias, empleando las técnicas de fabricación aditiva más adecuadas y aplicando los criterios técnicos y de sostenibilidad necesarios para optimizar el uso de impresoras 3D.	6 %	STEM2, STEM3, STEM4, STEM5, CD1, CD2, CPSAA1.1, CPSAA4, CE1, CCEC3.2	A Aplica los conocimientos tecnológicos en generar prototipos innovadores y creativos	2 %	
				B Señala la bibliografía y webgrafía usada para los prototipos presentados.	2 %	
				C Utiliza aplicaciones digitales y repositorios en el uso de impresoras 3D como punto de partida para conocer funcionalidades futuras.	2 %	
	Competencia específica 3	3.1. Resolver tareas propuestas y funciones asignadas de manera óptima, mediante el uso y configuración de diferentes herramientas digitales, aplicando conocimientos interdisciplinarios con autonomía.	5 %	CL3, STEM1, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA5, CE3, CCEC4.2	A Describe apoyándote en la información que te pueda proporcionar internet un material imprescindible para la obtención de productos tecnológicos relacionados con las tecnologías de la información y la comunicación	
3.2. Utilizar aplicaciones CAD-CAE-CAM de modo avanzado para el diseño de productos, empleando técnicas avanzadas de modelado y exportando los archivos finales a formatos digitales diversos en función del destino de dichos archivos.		6 %	CCL3, CD2, CD3	A Diseña utilizando un programa de CAD, el esquema de un circuito neumático, eléctrico-electrónico o hidráulico que dé respuesta a una necesidad determinada.	6 %	
3.3. Realizar la presentación de proyectos empleando aplicaciones digitales adecuadas		5 %	CCL1, CCL3, CP3, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CE1, CE3	A Realiza una presentación de un producto o elemento con un nivel adecuado de aplicaciones informáticas, visuales y atractivas, sin perder el nivel técnico de exposición.	5 %	

TECNOLOGÍA E INGENIERÍA I (1º BACHILLERATO)

C.E.	Criterio de evaluación	Peso	Descriptor s Operativos	Indicadores de logro	Peso	Contenidos
Competencia específica 4	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, bajo estándares de seguridad.	6 %	STEM1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CD5, CPSAA1.2, CPSAA5, CE3	A Establece la relación que existe entre la estructura interna de los materiales y sus propiedades.	3 %	Mecanismos de transmisión y transformación de movimientos. Soportes y unión de elementos mecánicos. Diseño, cálculo, montaje y experimentación física o simulada. Riesgos y seguridad. Aplicación práctica a proyectos. Circuitos y máquinas eléctricas de corriente continua. Interpretación, resolución y representación esquematizada de circuitos, cálculo, montaje y experimentación física o simulada. Riesgos y seguridad. Aplicación a proyectos.
				B Dibuja diagramas de bloques de máquinas herramientas explicando la contribución de cada bloque al conjunto de la máquina.	3 %	
	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, bajo estándares de seguridad.	9 %	STEM1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CD5, CPSAA2, CPSAA5	A Interpreta y valora los resultados obtenidos de circuitos eléctrico-electrónicos, neumáticos o hidráulicos.	2%	
				B Describe la función de los bloques que constituyen una máquina dada, explicando de forma clara y con el vocabulario adecuado su contribución al conjunto.	2 %	
			C Calcula los parámetros básicos de funcionamiento de un circuito eléctrico-electrónico, neumático o hidráulico a partir de un esquema dado.	3 %		
			D Verifica la evolución de las señales en circuitos eléctrico-electrónicos, neumáticos o hidráulicos dibujando sus formas y valores en los puntos característicos.	2 %		
Competencia específica 5	5.1. Controlar el funcionamiento de sistemas tecnológicos y robóticos, utilizando lenguajes de programación y aplicando las posibilidades que ofrecen las tecnologías emergentes, tales como Inteligencia Artificial, Telemetría, Internet de las cosas, o Big Data, entre otras.	6 %	STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA1.1, CPSAA4, CE3.	A Define qué se entiende por sintaxis de un lenguaje de programación proponiendo ejemplos concretos de un lenguaje determinado.	3 %	Fundamentos de la programación textual. Características, elementos y lenguajes. Proceso de desarrollo: edición, compilación o interpretación, ejecución, pruebas y depuración Sistemas de supervisión (SCADA). Telemetría y monitorización. 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. Aplicación de las tecnologías emergentes a los sistemas de control. Robótica. Modelización de movimientos y acciones mecánicas.
				B Escribe programas que incluyan bucles de programación para solucionar problemas que implique la división del conjunto en parte más pequeñas.	3 %	
	5.2. Automatizar, programar y evaluar movimientos de robots, mediante la modelización, la aplicación de algoritmos sencillos y el uso de herramientas informáticas.	6 %	STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA1.1, CPSAA4, CE3	A Desarrolla algoritmos que permitan resolver problemas aritméticos sencillos elaborando sus diagramas de flujo correspondientes.	3 %	
			B Realiza programas de aplicación sencillos que aporten contenidos relacionados con los movimientos posibles de un robot.	3 %		
	5.3. Conocer y comprender conceptos básicos de programación textual, mostrando el progreso paso a paso de la ejecución de un programa a partir de un estado inicial y prediciendo su estado final tras la ejecución.	6 %	STEM1, CD2, CD5, CPSAA1.1	A Escribe programas que incluyan una situación industrial en la que hay que prever el resultado del siguiente estado actuador.	6 %	

TECNOLOGÍA E INGENIERÍA I (1º BACHILLERATO)

C.E.	Criterio de evaluación	Peso	Descriptorios Operativos	Indicadores de logro	Peso	Contenidos			
Competencia específica 6	6.1. Evaluar los distintos sistemas de generación de energía eléctrica y mercados energéticos, estudiando sus características, calculando sus magnitudes y valorando su eficiencia.	4 %	CCL3, STEM2, STEM5, CD1, CD2, CPSAA5, CE1, CE3	A Describe las diferentes formas de producir energía relacionándolas con el coste de producción, el impacto ambiental que produce y la sostenibilidad.	1,5 %	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. Passive housing. Elección de materiales y elementos constructivos en función de balances energéticos y costes de instalación. Periodos de amortización.			
				B Explica las ventajas que supone desde el punto de vista del consumo que un edificio esté certificado energéticamente.	1,5 %				
				C Calcula costos de consumo energético de edificios de viviendas o industriales partiendo de las necesidades y/o de los consumos de los recursos utilizados.	2 %				
	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.	4 %	CCL3, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CPSAA2, CPSAA5, CC4, CE1, CE2, CE3	A Describe las principales condiciones de seguridad que se deben aplicar en las instalación de agua, calefacción y eléctrica de una vivienda, desde el punto de vista del espacio como de la seguridad personal.	4 %				
				6.3. Seleccionar y evaluar aquellos materiales y elementos más eficientes desde el punto de la sostenibilidad energética en construcción, dimensionando costes de instalación y estableciendo periodos de amortización para las distintas opciones.	4 %		STEM2, STEM5, CD1, CD2, CPSAA2, CPSAA5, CC4, CE1, CE3	A Conoce el impacto medioambiental que pueden producir los materiales y las técnicas utilizadas en la construcción de elementos e instalaciones.	2 %
								B Elabora planes de reducción de costos de consumo energético para locales o viviendas, identificando aquellos puntos donde el consumo pueda ser reducido.	2 %

TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN I (1º BACHILLERATO)						
C.E	Criterio de evaluación	Peso	Descriptor Operativos	Indicadores de logro	Peso	Contenidos
Competencia específica 1	1.1. Editar webs multimedia que comuniquen eficazmente una idea, utilizando editores web basados en sistemas de gestión de contenidos (Content Management System – CMS) y edición de HTML.	14 %	CCL1, STEM 1, STEM3, CD1, CD3, CD5, CPSAA2, CPSAA3.1, CPSAA 3.2, CPSAA4, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC3.2, CCEC4.1, CCEC4.2	A Diseña webs sencillas utilizando edición HTML como propuesta difundiendo la información de tiempo real de un modo eficaz.	5 %	Proyecto TIC. Publicación y difusión de contenidos. Edición y publicación web con herramientas CMS y/o editores web HTML. Edición de maquetación con herramientas Cloud Computing. Edición avanzada de audio y vídeo digitales. Tipos de archivos de audio y vídeo. Alojamiento en servidores web. Diseño y publicación de presentaciones con herramientas Cloud Computing.
				B Conoce gestores de contenidos y los utiliza en sus producciones web.	4 %	
				C Resuelve problemas que requieran la utilización de hojas de cálculo generando resultados textuales, numéricos y gráficos.	5 %	
	1.2. Crear presentaciones multimedia que difundan eficazmente una idea, haciendo uso de herramientas en la nube (Cloud Computing).	15 %	CCL1, CCL3, STEM3, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CPSAA4, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC3.2, CCEC4.1, CCEC4.2	A Elabora presentaciones que integren texto, imágenes y elementos multimedia, adecuando el mensaje al público objetivo al que está destinado.	15 %	
	1.3. Maquetar documentos tales como folletos, tarjetas de visita o infografías, entre otros, que comuniquen de modo visualmente eficaz una idea, empleando herramientas en la nube (Cloud Computing).	15 %	CCL1, CCL3, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CPSAA4, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC3.2, CCEC4.1, CCEC4.2	A Elabora y maqueta informes de texto que integren texto e imágenes aplicando las posibilidades de las aplicaciones y teniendo en cuenta el destinatario, aplicando visualmente entornos atractivos.	15 %	
	1.4. Crear y publicar archivos de audio y vídeo digitales que comuniquen eficazmente una idea, trabajando con editores de escritorio y en la nube, y alojando contenidos en plataformas de almacenamiento web de audio y vídeo.	15 %	CCL1, STEM3, CD3, CD5, CPSAA2, CPSAA3.1, CPSAA 3.2, CPSAA4, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC3.2, CCEC4.1, CCEC4.2	A Realiza producciones de Audio con mezcla de archivos de mp3 y wav y aplica efectos que mejoren la propuesta de partida.	7,5 %	
				B Realiza pequeñas películas integrando sonido, vídeo e imágenes, utilizando programas de edición de archivos multimedia.	7,5 %	

TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN I (1º BACHILLERATO)						
C.E.	Criterio de evaluación	Peso	Descriptor Operativos	Indicadores de logro	Peso	Contenidos
Competencia específica 2	2.1. Diseñar logotipos que constituyan la identidad digital o marca de una idea emprendedora, utilizando software adecuado para la edición de imágenes vectoriales en dos dimensiones.	10 %	STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD3, CD5, CPSAA3.1, CPSAA4, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC3.2, CCEC4.1, CCEC4.2	A Partiendo de una idea emprendedora es capaz de buscar un logotipo que relacione la marca a su propósito de un modo creativo y con calidad adecuada para su futura impresión y difusión.	10 %	Digitalización del entorno personal de aprendizaje. Imagen vectorial 2D, software de diseño 2D, logotipado y estrategias de creación de marca.
	2.2. Diseñar espacios y equipamientos adecuados para la puesta en marcha de una idea emprendedora, haciendo uso de software de edición de gráficos vectoriales en tres dimensiones.	10 %	STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD3, CD5, CPSAA3.1, CPSAA4, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC3.2, CCEC4.1, CCEC4.2.)	A Diseña elementos gráficos en 2D y 3D para comunicar ideas usando software libre.	5 %	Espacios de trabajo. Trazos y rellenos. Distribución y alineaciones.
				B Utiliza programas de diseño 2D con pautas de comunicación y visualización, buscando un escenario emprendedor en la difusión de un producto o idea.	5 %	Nodos, formas, rellenos, trayectos, filtros, capas. Elementos gráficos en 3D.
2.3. Conocer los procedimientos de micromecenazgo a través de medios digitales, valorando su papel en la consecución de objetivos asociados a ideas emprendedoras, planteados de modo colectivo.	10 %	CCL2, CCL5, CP3, STEM5, CD1, CD2, CPSAA2, CC4	A Conoce los entornos de captación y difusión de información apoyados en el Micromecenazgo y busca un posicionamiento de la idea desde los medios digitales de modo emprendedor y autónomo.	10 %	Diseño de espacios y pautas de visualización comunicativa. Plantillas, edición, modelado, extrusión, texturas, componentes, materiales. Paseos virtuales Licencias y micromecenazgo.	
Competencia específica 3	3.1. Desarrollar programas haciendo uso de lenguajes de programación y entornos integrados de desarrollo básicos, respetando la sintaxis y depurando los posibles errores, haciendo hincapié en sus potencialidades multimedia y su interactividad con el usuario, para crear proyectos visuales de propósito lúdico.	11 %	CP3, STEM1, STEM3, CD1, CD3, CD5, CPSAA3.1, CPSAA4, CPSAA5, CC4, CE1, CE3, CCEC3.2, CCEC4.1, CCEC4.2)	A Define qué se entiende por sintaxis de un lenguaje de programación proponiendo ejemplos concretos de un lenguaje determinado.	2 %	Aplicaciones interactivas con programación.
				B Desarrolla algoritmos que permitan resolver problemas aritméticos sencillos elaborando sus diagramas de flujo correspondientes.	3 %	Sintaxis. Variables. Estructuras de control. Vectores. Arrays. Funciones. Objetos. Imágenes y archivos multimedia.
				C Escribe programas que incluyan bucles de programación para solucionar problemas que implique la división del conjunto en parte más pequeñas.	3 %	Compiladores. Depuración de errores. Licencias y uso de materiales en la red y propios. Micromecenazgo.
				D Realiza programas de aplicación sencillos pero visuales que aporten contenidos lúdicos y solucionen problemas de la vida real.	3 %	

TECNOLOGÍA E INGENIERÍA II (2º BACHILLERATO)

C.E.	Criterio de evaluación	Peso	Descriptorios Operativos	Indicadores de logro	Peso	Contenidos
Competencia específica 1	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.	15 %	CCL3, CP3, STEM1, STEM3, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA1.1, CPSAA5, CE1, CE2, CE3	A Diseña una propuesta de un nuevo producto tomando como base una idea dada, explicando el objetivo de cada una de las etapas significativas necesarias para lanzar el producto al mercado.	7,5 %	Gestión y desarrollo de proyectos. Técnicas y estrategias de trabajo en equipo. Metodologías Agile: tipos, características y aplicaciones. Generación de prototipos con software de modelado.
				B Elabora el esquema de un posible modelo de excelencia razonando la importancia de cada uno de los agentes implicados.	7,5 %	
	1.2. Comunicar y difundir de forma clara y comprensible el proyecto definido, elaborándolo y presentándolo con la documentación técnica necesaria.	5 %	CCL1, CCL3, CP3, STEM4, CD1, CD2, CD3	A Presenta oralmente y por escrito una memoria con nomenclatura técnica la solución tomada para la realización de un proyecto.	5 %	Autoconfianza e iniciativa. Identificación y gestión de emociones. El error y la reevaluación como parte del proceso de aprendizaje.
	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.	3 %	CPSAA1.1, CE1, CE2, CE3	A Defiende sus ideas y se mantiene firme ante las dificultades de encontrar una solución viable a un problema técnico.	1,5 %	Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinaria.
				B Persevera ante el error con actitud positiva.	1,5 %	
	Competencia específica 2	2.1. Analizar la idoneidad de los materiales técnicos en la fabricación de productos sostenibles y de calidad, en función de los resultados de sus ensayos, estudiando su estructura interna, propiedades, tratamientos de modificación y mejora de sus propiedades.	4 %	STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA4, CC4, CE1	A Describe y sabe valorar la idoneidad de los materiales técnicos en la fabricación de productos sostenibles de calidad.	4 %
2.2. Identificar las características de los diagramas de equilibrio en aleaciones metálicas, distinguiendo puntos, líneas y fases de importancia de cara a sus cualidades tecnológicas y calculando las proporciones de componentes.		3 %	STEM2, STEM4, CD1, CD2, CC2	A Conoce los distintos diagramas de equilibrio en aleaciones metálicas más usadas.	3 %	Técnicas de diseño y tratamientos de modificación y mejora de las propiedades y sostenibilidad de los materiales. Técnicas de fabricación industrial.
2.3. Elaborar informes sencillos en forma de matrices de evaluación de impacto ambiental, identificando los factores de impacto, valorando sus efectos y proponiendo medidas correctoras.		10 %	STEM2, STEM4, STEM5, CD1, CD2, CPSAA1.1, CPSAA4, CC4, CE1, CCEC3.2	A Diseña y registra con rigor la documentación impresa requerida en un informe de impacto ambiental.	10	Estudios de impacto ambiental. Factores de impacto, valoraciones y matrices.

TECNOLOGÍA E INGENIERÍA II (2º BACHILLERATO)

C.E.	Criterio de evaluación	Peso	Descriptorios Operativos	Indicadores de logro	Peso	Contenidos
Competencia específica 3	3.1. Resolver problemas asociados a las distintas fases del desarrollo y gestión de un proyecto (diseño, simulación y montaje), utilizando las herramientas adecuadas que proveen las aplicaciones digitales.	8 %	CCL1, CCL3, CP3, STEM1, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4.1	A Establece la relación que existe entre las distintas fases de un proyecto. B Utiliza las aplicaciones digitales necesarias para desarrollar y gestionar un proyecto.	4 % 4 %	Generación de prototipos con software de modelado. Difusión y comunicación de documentación técnica. Elaboración, referenciación y presentación.
	3.2. Presentar y difundir proyectos, empleando las aplicaciones digitales más adecuadas.	3 %	CCL1, CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC3.2, CCEC4.1, CCEC4.2	A Utiliza las aplicaciones digitales necesarias para presentar y difundir un proyecto.	3 %	
	4.1. Calcular y montar estructuras sencillas, determinando los tipos de cargas, dimensionando las reacciones y tensiones a las que se puedan ver sometidas, determinando su estabilidad y el uso de perfiles metálicos concretos en construcción.	5 %	STEM1, STEM2, STEM4, STEM5, CD3, CD5, CPSAA5, CE3	A Diseña estructuras estables sencillas con el uso de perfiles metálicos. B Monta o simula estructuras estables sencillas con el uso de perfiles metálicos.	2,5 % 2,5 %	
Competencia específica 4	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 o rendimiento.	5 %	STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, STEM5, CD3, CD5, CPSAA2, CPSAA5	A Distingue entre las distintas máquinas térmicas según su funcionamiento. B Calcula adecuadamente eficiencias y rendimientos. C Simula el funcionamiento de máquinas térmicas.	2 % 2 % 1 %	Estructuras sencillas. Tipos de cargas, reacciones y tensiones, estabilidad, y cálculos básicos y dimensionamiento. Perfiles en estructuras. 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. Cálculos y esquemas característicos de aplicación. Diseño y montaje físico o simulado. Sistemas eléctricos y electrónicos. Circuitos de corriente alterna. Triángulo de potencias. Cálculo, montaje o simulación. Máquinas y motores de corriente alterna. Instalaciones eléctricas básicas. Electrónica digital combinacional. Diseño y simplificación: mapas de Karnaugh. Experimentación en simuladores. Electrónica digital secuencial. Experimentación en simuladores.
	4.3. Interpretar y solucionar problemas y esquemas de sistemas neumáticos e hidráulicos, comprendiendo y documentando el funcionamiento de cada uno de sus elementos y del sistema en su totalidad, resolviendo numéricamente los cálculos necesarios para un adecuado funcionamiento e implementando de modo físico o simulado.	5 %	STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CD3, CD5, CPSAA5, CE3	A Distingue entre circuitos neumáticos e hidráulicos. B Conoce los elementos y el funcionamiento de los circuitos neumáticos e hidráulicos. C Calcula adecuadamente magnitudes de funcionamiento. D Simula el funcionamiento de circuitos neumáticos e hidráulicos.	1 % 1 % 2 % 1 %	
	4.4. Interpretar y resolver circuitos de corriente alterna, identificando sus elementos y comprendiendo su funcionamiento y utilización industrial, acometiendo los cálculos numéricos adecuados para asegurar su funcionamiento real y simulado.	5 %	STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CD3, CD5, CPSAA1.2, CPSAA5, CE3	A Distingue circuitos de corriente alterna. B Conoce los elementos y el funcionamiento de circuitos de c.a. C Calcula adecuadamente magnitudes de funcionamiento. D Simula el funcionamiento de circuitos de c.a.	1 % 1 % 2 % 1 %	
	4.5. Experimentar y diseñar circuitos combinacionales y secuenciales físicos y simulados aplicando fundamentos de la electrónica digital, comprendiendo su funcionamiento en el diseño de soluciones tecnológicas.	10%	STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CD3, CD5, CPSAA5, CE3	A Diseña circuitos combinacionales y secuenciales. B Prueba y ensaya el funcionamiento de circuitos combinacionales y secuenciales. C Simula el funcionamiento de circuitos combinacionales y secuenciales. D Comprende el funcionamiento de estos circuitos dentro de soluciones tecnológicas reales.	2,5 % 2,5 % 2,5 % 2,5 %	

TECNOLOGÍA E INGENIERÍA II (2º BACHILLERATO)						
C.E.	Criterio de evaluación	Peso	Descriptorios Operativos	Indicadores de logro	Peso	Contenidos
Competencia específica 5	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 %	STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA1.1, CPSAA3.1, CPSAA4, CE3	A Conoce sistema automáticos de lazo abierto y cerrado.	2 %	Sistemas en lazo abierto y cerrado. Simplificación de sistemas. Álgebra de bloques. Estabilidad. Experimentación en simuladores. Inteligencia artificial, <i>big data</i> , bases de datos distribuidas y ciberseguridad.
				B Distingue sistema automáticos de lazo abierto y cerrado.	2 %	
				C Simplifica sistemas automáticos.	2 %	
				D Analiza la estabilidad de sistemas automáticos.	2 %	
				E Simula el funcionamiento de sistemas automáticos.	2 %	
	5.2. Conocer y evaluar sistemas informáticos emergentes y sus implicaciones en la seguridad de los datos, analizando modelos existentes.	4 %	STEM2, STEM3, CD5, CPSAA4	A Conoce sistemas informáticos emergentes.	2 %	
B Describe sistemas informáticos emergentes.				2 %		
Competencia específica 6	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.	5 %	CCL3, STEM2, STEM3, STEM5, CD1, CD2, CD4, CD5, CPSAA2, CPSAA5, CC4, CE1, CE2, CE3	A Distingue entre los distintos sistemas de ingeniería desde el punto de vista de la responsabilidad social y la sostenibilidad.	2,5 %	Impacto social y ambiental. Informes de evaluación. Valoración crítica de las tecnologías desde el punto de vista de la sostenibilidad ecosocial.
				B Analiza adecuadamente las características de eficiencia energética asociadas a los materiales y a los procesos de fabricación.	2,5 %	

TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN II (2º BACHILLERATO)						
C.E	Criterio de evaluación	Peso	Descriptor Operativos	Indicadores de logro	Peso	Contenidos
Competencia específica 1	1.1. Generar sitios web de un nivel avanzado con contenido multimedia, usando edición de código HTML, CSS y JavaScript, depurando errores, integrando <i>widgets</i> externos, optimizando la experiencia de usuario y alojando el contenido en servidores web utilizando sistemas de transferencia de archivos.	15 %	CCL1, CCL3, STEM1, STEM3, STEM4, CD1, CD3, CD5, CPSAA3.1, CPSAA4, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC3.2, CCEC4.1, CCEC4.2	A Diseña webs avanzadas utilizando edición HTML, CSS y JavaScript alojando el contenido en servidores web utilizando sistemas de transferencia de archivos.	10 %	Creación y publicación web avanzada. Códigos HTML, CSS y JavaScript. Widgets. Publicación en servidores en remoto. FTP. Experiencia de usuario. Interacción con los dispositivos. Diseño y confiabilidad del producto web. Microblogging. Publicación de contenidos o posts con interacción multiplataforma.
				B Conoce código HTML, CSS y JavaScript.	2 %	
				C Resuelve o depura errores típicos en código.	2 %	
				D Utiliza sistemas de transferencia de archivos.	1 %	
	1.2. Publicar contenidos web breves (textos, fotos, diálogos, links, citas, vídeo y música) de forma rápida, visual y comunicativamente eficaz, usando plataformas online de <i>microblogging</i> , optimizando la experiencia de usuario y ofreciendo la posibilidad de interactuar con otras plataformas y redes sociales.	10 %	CCL1, CCL3, STEM1, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CPSAA4, CPSAA5, CE3, CCEC3.2, CCEC4.1, CCEC4.2	A Elabora webs que integren texto, imágenes, diálogos, Links, video y música.	5 %	Entornos multimedia y multidispositivo de trabajo colaborativo a partir de Cloud Computing. Modos de edición, revisión, control de cambios, comentarios. Geolocalización; Interfaces de Programación de Aplicaciones para geolocalizar en HTML, inserción web.
				B Publica webs con contenido multimedia en plataformas online.	5 %	
	1.3. Crear contenidos multimedia a través de entornos colaborativos (<i>Cloud Computing</i>), usando de modo eficaz plataformas online que permitan la edición multiusuario, la revisión, el control de cambios y los comentarios de retroalimentación.	10 %	CCL1, CCL3, STEM1, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CPSAA4, CPSAA5, CE3, CCEC3.2, CCEC4.1, CCEC4.2	A Elabora y presenta contenidos multiusuario a través de entornos colaborativos en plataformas online.	10 %	
	1.4. Insertar eficazmente geolocalizaciones en webs creadas con lenguaje HTML, empleando interfaces de programación de aplicaciones que faciliten la generación de código y ofrezcan una adecuada experiencia de usuario.	10 %	STEM1, STEM3, STEM4, CD1, CD3, CD5, CPSAA3.1, CPSAA4, CPSAA5, CE3, CCEC3.2, CCEC4.1, CCEC4.2	A Incluir geolocalizaciones en webs creadas con lenguaje HTML.	5 %	
				B Utiliza interfaces de programación de aplicaciones para geolocalizaciones.	5 %	

TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN II (2º BACHILLERATO)						
C.E	Criterio de evaluación	Peso	Descriptor Operativos	Indicadores de logro	Peso	Contenidos
Competencia específica 2	2.1. Crear una base de datos previamente diseñada, usando herramientas adecuadas, y prestando atención a la entrada, la salida, la integridad y la seguridad de los datos, respetando, además, las licencias y derechos de autor.	15 %	STEM1, STEM3, CD3, CD5, CPSAA3.1, CPSAA4, CPSAA5, CE1, CE3	A Diseña y elabora una base de datos.	10 %	Bases de datos. Sistemas gestores de bases de datos. Creación y gestión de una base de datos. Bases de datos relacionales y no relacionales. Paquetes. Relación con diseño web. Indexación y consulta de datos. Maquetación avanzada con software de escritorio. Edición. Plantillas, texturas. Elementos de diseño. Eficacia comunicativa. Realidad virtual, aumentada y mixta. Hardware, componentes y software de recreación de distintas realidades. Técnicas de realidad virtual. Marcadores. Activadores plataformas de realidad aumentada.
				B Utiliza herramientas de seguridad, licencias y derechos de autor en bases de datos.	5 %	
	2.2. Maquetar documentos eficientes en lo que a su capacidad comunicativa se refiere, haciendo uso de programas adecuados, y respetando las licencias y los derechos de autor.	10 %	CCL2, CCL5, STEM1, STEM3, STEM4, CD3, CD5, CPSAA3.1, CPSAA4, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC3.2, CCEC4.1, CCEC4.2.	A Diseña y elabora documentos digitales	8 %	
				B Utiliza herramientas de seguridad, licencias y derechos de autor en documentos digitales.	2 %	
	2.3. Crear aplicaciones de realidad aumentada a partir de marcadores, activadores y conexiones a Internet, incorporando elementos propios de la realidad virtual, discriminando los diversos usos de estas aplicaciones, optimizando la experiencia de usuario, y respetando las licencias y los derechos de autor.	10 %	CCL5, CP3, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, STEM5, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA2, CPSAA3.1, CPSAA4, CPSAA5, CC4, CE1, CE3, CCEC3.2, CCEC4.1, CCEC4.2.	A Diseña y elabora aplicaciones de realidad aumentada.	8 %	
				B Utiliza herramientas de seguridad, licencias y derechos de autor en aplicaciones de realidad aumentada.	2 %	

TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN II (2º BACHILLERATO)						
C.E	Criterio de evaluación	Peso	Descriptor Operativos	Indicadores de logro	Peso	Contenidos
Competencia específica 3	3.1. Desarrollar programas en un lenguaje de programación textual, empleando diversos entornos integrados de desarrollo, respetando su sintaxis y depurando los posibles errores, prestando especial atención a los derechos de autor y a las licencias.	10 %	STEM1, STEM3, CD3, CD5, CPSAA3.1, CPSAA4, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC3.2, CCEC4.1, CCEC4.2	A Conoce los lenguajes de programación textual más utilizados.	3 %	Diseño de algoritmos para la resolución de problemas. Diagramas de flujo. Descomposición modular de un problema. Bloques funcionales. Tipos de lenguajes de programación. Sintaxis. Entornos integrados de desarrollo. Pseudocódigo. Clases, objetos, atributos y métodos. Tipos de datos. Estructuras de control. Variables. Funciones. Bibliotecas. Proceso de detección y depuración de errores. Inteligencia artificial y machine learning. Desarrollo de aplicaciones. Reconocimiento de textos, números, imágenes y sonidos. Producto final enclones en la web de programación por bloques y/o aplicaciones de Python.
				B Escribe programas utilizando los lenguajes de programación textual.	3 %	
				C Resuelve o depura errores en los programas.	3 %	
				D Respeta licencias y derechos de autor en programas.	1 %	
	3.2. Desarrollar aplicaciones propias del aprendizaje automático (<i>machine learning</i>), reconociendo patrones en textos, números, imágenes y sonidos, utilizando las herramientas adecuadas y exportando el modelo final a aplicaciones.	10 %	CP3, STEM1, STEM3, CD1, CD3, CD5, CPSAA3.1, CPSAA4, CPSAA5, CC4, CE1, CE3, CCEC3.2, CCEC4.1, CCEC4.2	A Diseña y elabora aplicaciones propias del aprendizaje automático.	6 %	
				B Utiliza herramientas propias de las aplicaciones de aprendizaje automático.	4 %	

4.4.4. Secuencia y temporalización de Unidades Didácticas por materias

TECNOLOGÍA E INGENIERÍA I (1º BACHILLERATO)				TEMPORALIZACIÓN						
Unidad	Contenidos	Unidad	Contenidos	SECUENCIA	U.D.	SESIONES (h)				
UD1 Materiales y fabricación	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Estado natural, obtención y transformación. ✓ Propiedades de los materiales. ✓ Materiales metálicos. ✓ Materiales cerámicos. ✓ Materiales poliméricos. ✓ Materiales híbridos. Nuevos materiales. ✓ Selección de materiales. ✓ Impacto ambiental producido por la obtención y transformación de materiales. 	UD3 Sistemas técnicos	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Máquinas y sistemas. ✓ Sistemas mecánicos: Conceptos mecánicos. Mecanismos de transmisión de movimiento. Mecanismos de transformación de movimiento. Soportes y unión de elementos mecánicos. Acumulación y disipación de energía mecánica. Aplicaciones: Automóvil. ✓ Sistemas eléctricos: Magnitudes eléctricas de c.c.. Asociación o conexión de generadores y receptores. Circuitos eléctricos de c.c.. Leyes de Kirchhoff. Máquinas eléctricas: Motores de c.c.. ✓ Sistemas electrónicos. Componentes. Circuitos electrónicos analógicos y digitales. ✓ Sistemas automáticos: Robótica. Programación. Tecnologías emergentes. ✓ Cálculo de magnitudes. 	1º TRIMESTRE	UD1	22				
					UD2	22				
					PRUEBAS	4				
				UD2 Recursos energéticos	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Formas y fuentes de energía ✓ Sistemas y mercados energéticos. ✓ La generación de energía eléctrica ✓ Transporte y distribución de la energía ✓ Impacto ambiental. Tratamiento de los residuos ✓ Consumo energético sostenible. ✓ Rendimiento energético. Eficiencia. ✓ Técnicas y criterios de ahorro energético. ✓ La energía en las viviendas. ✓ Viviendas bioclimáticas. ✓ Certificación energética en viviendas. 	UD4 Productos tecnológicos	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Productos: planificación y desarrollo, desde el diseño hasta la comercialización. ✓ Diseño de productos. ✓ Producción. Técnicas de fabricación. Normas de seguridad e higiene en el trabajo. ✓ Comercialización. ✓ Expresión gráfica para la planificación y desarrollo de proyectos. 	2º TRIMESTRE Y 3º TRIMESTRE	UD3	30
									UD4	25
									PRUEBAS	4
TOTAL	UD5	30								
	PRUEBAS	3								
	140 h									
		UD5 Proyectos de investigación y desarrollo	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Estrategias de gestión y desarrollo de proyectos. ✓ Técnicas de investigación e ideación. ✓ Técnicas de trabajo en equipo. 							

TECNOLOGÍA DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN I (1º BACHILLERATO)				TEMPORALIZACIÓN				
Unidad	Contenidos	Unidad	Contenidos	SECUENCIA	U.D.	SESIONES (h)		
UD1 TIC	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Tecnologías de la Información y de la comunicación. ✓ Proyecto TIC. Publicación y difusión de contenidos. ✓ Estrategias de creación de marca. ✓ Conoce gestores de contenidos y los utiliza en sus producciones web. ✓ Licencias y micromecenazgo. ✓ Conocimiento de los procedimientos de micromecenazgo. ✓ Posicionamiento de la idea desde los medios digitales de modo emprendedor y autónomo. 	UD3 Diseño Asistido por Ordenador CAD 2D / 3D	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Imagen vectorial 2D, software de diseño 2D y 3D logotipos ✓ Distribución y alineaciones. ✓ Nodos, formas, rellenos, trayectos, filtros, capas. ✓ Elementos gráficos. ✓ Plantillas, edición, modelado, extrusión, texturas, componentes, materiales. Paseos virtuales. 	1º TRIMESTRE	UD1	10		
					UD2	12		
					PRUEBAS	2		
UD2 Multimedia	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Edición avanzada de Imagen digital. ✓ Edición avanzada de audio y vídeo digitales. ✓ Tipos de archivos de audio y vídeo. Alojamiento en servidores web. ✓ Diseño y publicación de presentaciones con herramientas Cloud Computing. 	UD4 Edición WEB	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Edición y publicación web con herramientas CMS y/o editores web HTML. ✓ Edición de maquetación con herramientas Cloud Computing. ✓ Publicación y difusión de contenidos. 	2º TRIMESTRE	UD3	14		
					UD4	8		
					PRUEBAS	2		
				UD5 Programación	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Aplicaciones interactivas con programación. ✓ Sintaxis. Variables. Estructuras de control. Vectores. Arrays. Funciones. Objetos. Imágenes y archivos multimedia. ✓ Compiladores. Depuración de errores. Licencias y uso de materiales en la red y propios. Micromecenazgo. 	3º TRIMESTRE	UD5	20
							PRUEBAS	2
				TOTAL		70 h		

TECNOLOGÍA E INGENIERÍA II (2º BACHILLERATO)				TEMPORALIZACIÓN		
Unidad	Contenidos	Unidad	Contenidos	SECUENCIA	U.D.	SESIONES (h)
UD1 Materiales y técnicas de fabricación	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Estructura interna. Defectos en una red cristalina. ✓ Propiedades y procedimientos de ensayo. Ensayo de tracción. ✓ Diagramas de equilibrio en materiales metálicos. ✓ Técnicas de diseño y tratamientos de modificación y mejora de las propiedades y sostenibilidad de los materiales. Técnicas de fabricación industrial. ✓ Estudios de impacto ambiental. Factores de impacto, valoraciones y matrices. 	UD4 Automática	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Electrónica digital. ✓ Circuitos digitales combinacionales. Diseño y simplificación: mapas de Karnaugh. Experimentación en simuladores. ✓ Circuitos digitales secuenciales. Experimentación en simuladores. ✓ Sistemas informáticos emergentes: Inteligencia artificial, <i>big data</i>, bases de datos distribuidas y ciberseguridad. 	1º TRIMESTRE	UD1	22
					UD2	22
					PRUEBAS	6
UD2 Sistemas técnicos y máquinas	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Estructuras sencillas. Tipos de cargas, reacciones y tensiones, estabilidad, y cálculos básicos y dimensionamiento. Perfiles en estructuras. 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. Cálculos y esquemas característicos de aplicación. Diseño y montaje físico o simulado. ✓ Sistemas eléctricos. Circuitos de corriente alterna. Triángulo de potencias. Cálculo, montaje o simulación. Máquinas y motores de corriente alterna. Instalaciones eléctricas básicas. 	UD5 Proyecto de investigación y desarrollo	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Gestión y desarrollo de proyectos. Técnicas y estrategias de trabajo en equipo. Metodologías Agile: tipos, características y aplicaciones. ✓ Generación de prototipos con software de modelado. ✓ 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. 	2º TRIMESTRE	UD3	20
					UD4	20
					PRUEBAS	5
UD3 Sistemas de control automático	Sistemas en lazo abierto y cerrado. <ul style="list-style-type: none"> ✓ Simplificación de sistemas. ✓ Álgebra de bloques. ✓ Estabilidad. ✓ Experimentación en simuladores. 		<ul style="list-style-type: none"> ✓ Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar. 	3º TRIMESTRE	UD5	40
					PRUEBAS	5
TOTAL						140 h

TECNOLOGÍA DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN II (2º BACHILLERATO)				TEMPORALIZACIÓN				
Unidad	Contenidos	Unidad	Contenidos	SECUENCIA	U.D.	SESIONES (h)		
UD1 Edición WEB Publicación y difusión de contenidos	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Creación y publicación web avanzada. Códigos HTML, CSS y JavaScript. Widgets. Publicación en servidores en remoto. FTP. ✓ Experiencia de usuario. Interacción con los dispositivos. Diseño y confiabilidad del producto web. ✓ Microblogging. Publicación de contenidos o posts con interacción multiplataforma. ✓ Entornos multimedia y multidispositivo de trabajo colaborativo a partir de Cloud Computing. Modos de edición, revisión, control de cambios, comentarios. ✓ Geolocalización; Interfaces de Programación de Aplicaciones para geolocalizar en HTML, inserción web. 	UD3 Programación	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Diseño de algoritmos para la resolución de problemas. Diagramas de flujo. Bloques funcionales. ✓ Tipos de lenguaje de programación. Sintaxis. Entornos integrados de desarrollo (IDE). Pseudocódigo. ✓ Clases, objetos, atributos y métodos. Tipoa de datos. Estructuras de control. Variables. Funciones. Bibliotecas. Proceso de detección y depuración de errores. 	1º TRIMESTRE	UD1	30		
					PRUEBAS	6		
					UD2	10		
					PRUEBAS	2		
UD2 Base de datos	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Bases de datos. Sistemas gestores de bases de datos. ✓ Creación y gestión de una base de datos. ✓ Bases de datos relacionales y no relacionales. ✓ Paquetes. ✓ Relación con diseño web. Indexación y consulta de datos. ✓ Maquetación avanzada con software de escritorio. Edición. Plantillas, texturas. Elementos de diseño. Eficacia comunicativa. 	UD4 Inteligencia artificial	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Inteligencia artificial y machine learning. ✓ Desarrollo de aplicaciones. ✓ Reconocimiento de textos, números, imágenes y sonidos. ✓ Producto final en clones en la web de programación por bloques y/o aplicaciones de Python. 	2º TRIMESTRE	UD3	42		
		PRUEBAS	6					
		UD5 Realidad virtual, aumentada y mixta.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Realidad virtual, aumentada y mixta. ✓ Hardware, componentes y software de recreación de distintas realidades. ✓ Técnicas de realidad virtual. Marcadores. Activadores plataformas de realidad aumentada. 			3º TRIMESTRE	UD4	20
							PRUEBAS	2
							UD5	20
							PRUEBAS	2
		TOTAL						140 h

3.4.5. Contenidos transversales a trabajar desde todas las materias en BACHILLERATO

En todas las materias de Bachillerato impartidas por nuestro departamento se **trabajarán** los siguientes contenidos transversales:

- ✓ Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso responsable.
- ✓ Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza.
- ✓ Técnicas y estrategias propias de la oratoria que proporcionen al alumnado confianza en sí mismo, gestión de sus emociones y mejora de sus habilidades sociales.
- ✓ Fomento de la prevención y resolución pacífica de conflictos en todos los ámbitos de la vida personal, familiar y social así como los valores que sustentan la libertad, la justicia, la igualdad, la paz, la democracia, la pluralidad, el respeto a los derechos humanos y al Estado de derecho, y el rechazo al terrorismo y cualquier tipo de violencia.
- ✓ Garantizar la transmisión al alumnado de los valores y oportunidades de la Comunidad de Castilla y León como una opción favorable para su desarrollo personal y profesional.

En todos los casos, la manera de abordar estos contenidos de forma más explícita será al llevar a cabo trabajos, proyectos o situaciones de aprendizaje en general por medio de técnicas de trabajo en equipo/colaborativas. A la hora de desarrollar estas actividades se harán de forma predominante por medio de herramientas TIC.

Y se **desarrollarán**:

- ✓ Situaciones de aprendizaje que fomenten el interés y el hábito de lectura.
- ✓ Situaciones de aprendizaje que fomenten destrezas para una correcta expresión oral y escrita.
- ✓ Situaciones de aprendizaje que fomenten la convivencia escolar.
- ✓ Situaciones de aprendizaje de búsqueda segura y análisis crítico de información en Internet.

5. METODOLOGÍA DIDÁCTICA

La metodología constituye un elemento más del currículo educativo, incluye los principios de intervención educativa, las estrategias y técnicas comunes a las materias, los recursos materiales, ambientales, instrumentales y materiales que intervienen en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Como resultado de estas consideraciones, se plantea una metodología que se fundamentará en el carácter esencialmente práctico nuestras materias y el enfoque competencial del currículo, lo que requiere metodologías específicas que los 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.

El desarrollo de nuestras materias implica una transferencia de conocimientos, destrezas y actitudes de otras disciplinas, lo que requiere de una activación interrelacionada de los contenidos básicos, que, aunque se presentan diferenciados entre sí para dar especial relevancia a la resolución de problemas, la digitalización y el desarrollo sostenible, deben desarrollarse vinculados.

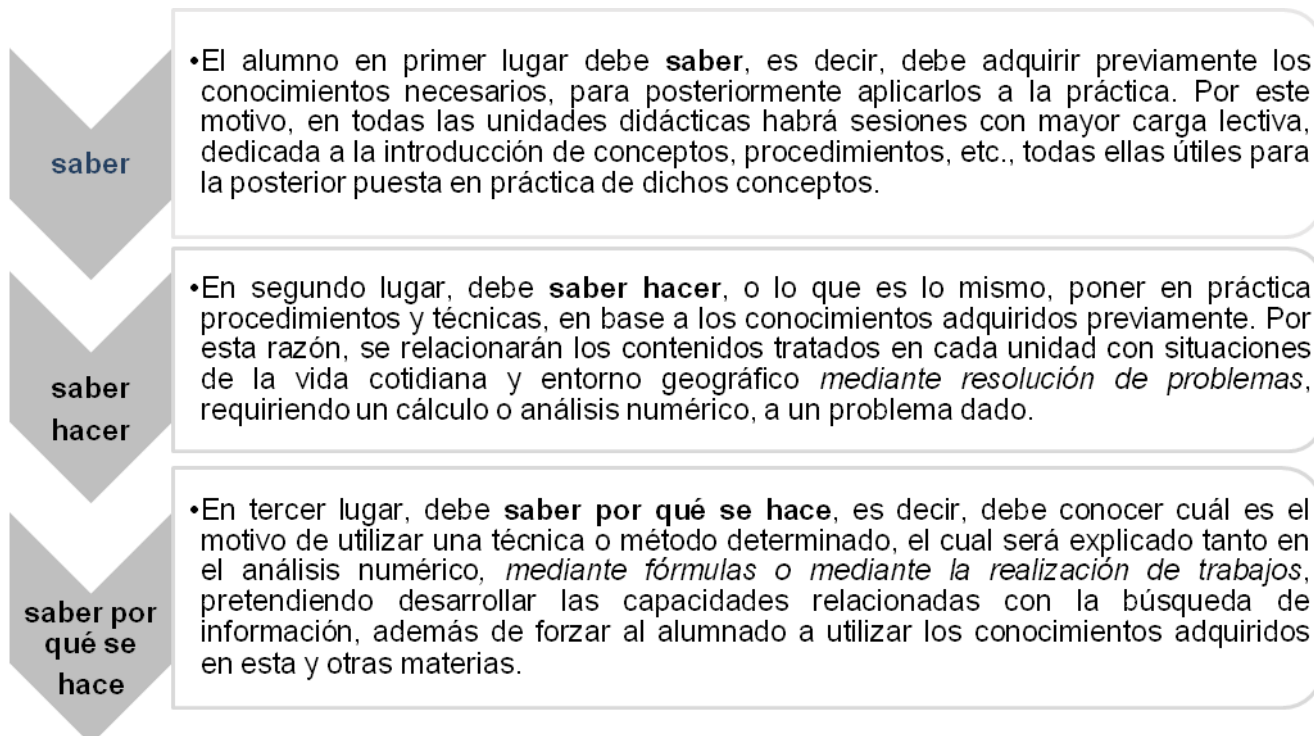
Tales contenidos no deben entenderse de manera aislada y su tratamiento debe ser integral. Por ello, las situaciones de aprendizaje deben plantear actividades en las que los contenidos actúen como motor de desarrollo para hacer frente a las incertidumbres que genera el progreso tecnológico y la vida en una sociedad cada vez más digitalizada.

5.1. Principios metodológicos

La metodología, por tanto, ha de estar orientada a potenciar el aprendizaje por competencias por lo que será activa y participativa, potenciando la autonomía de los alumnos en la toma de decisiones, el aprender por sí mismos y el trabajo colaborativo, la búsqueda selectiva de información y, finalmente, la aplicación de lo aprendido a nuevas situaciones esto se sintetiza en favorecer el aprendizaje autónomo.

En el diseño y desarrollo de las actividades el profesor tendrá en cuenta los distintos ritmos de aprendizaje de los alumnos en función de sus necesidades educativas, especiales, altas capacidades intelectuales, integración tardía o dificultades específicas de aprendizaje.

Por todo ello el planteamiento metodológico se basará en los siguientes principios:



El Profesorado desarrollará actuaciones directas para aplicar los principios metodológicos descritos con anterioridad sin olvidar uno de nuestros objetivos prioritarios como es enseñar y reforzar los contenidos relacionados con el uso de las herramientas TIC.

5.2. Estrategias metodológicas

Las estrategias metodológicas en las materias tecnológicas en la ESO y en el Bachillerato, deben 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.
- ✓ El desarrollo de la actividad debe tener un claro sentido y significado para el alumno.
- ✓ La actividad manual constituye un medio esencial para el área, pero nunca un fin en sí mismo.
- ✓ La función del profesor 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 construyan y enriquezcan sus conocimientos previos.

En este sentido, cada materia se desarrollará mediante unidades didácticas que tendrán su equivalencia con uno o varios bloques temáticos del currículo y que se desarrollarán mediante apuntes, ejercicios y actividades; posteriormente se encargarán proyectos o propuestas de trabajo a realizar en el aula-taller, en grupos de alumnos.

El profesor introducirá un enfoque humanista e histórico en cada unidad, centrándose en figuras relevantes como inventos, inventores, científicos e ingenieros, proyectos y eventos de importancia mundial. Esta medida mejorará la introducción, significación histórica y relación con el entorno.

Se utilizará la Digitalización para apoyar los contenidos, se darán los programas básicos de ofimática y se utilizarán programas simuladores propios de Tecnología.

Se utilizarán medios audiovisuales en el aula, usándolos en el proceso como herramientas útiles para mejorar la comprensión de contenidos, así como en la presentación de los trabajos. El profesor utilizará el proyector para mostrar contenidos que desarrollen, resuman o amplíen las unidades más importantes. Estos contenidos se complementarán en presentaciones o vídeos. En cada unidad se procurará hacer referencia o utilizar aquellas páginas de Internet más interesantes para el aprendizaje del alumno.

La utilización de estos medios pretende ahorrar tiempo, ampliar los contenidos y mejorar su asimilación. La utilización del proyector permite y facilita la conexión con Internet como red de comunicación para buscar y compartir información audiovisual.

Las estrategias metodológicas estarán condicionadas a las actividades, espacios, materiales, agrupamientos y características del alumnado, por eso tenemos que seleccionar la metodología más adecuada para la utilización del Aula-Taller y el aula digital.

a) Estrategias metodológicas propia del Aula-Taller

Se utilizarán propuestas de trabajo abiertas y cerradas. Las primeras tienen múltiples posibles soluciones, fomentando especialmente la creatividad y el protagonismo de los alumnos en su proceso de desarrollo. Las segundas limitan las posibles soluciones fomentando y desarrollando métodos de trabajo que se asemejen al trabajo real, siguiendo instrucciones técnicas y un método de trabajo concreto.

Los agrupamientos se realizarán fomentando la tolerancia en cuanto a sexos, razas o en cuanto a distintas personalidades, aminorando los problemas de diversidad. El comportamiento del alumno tiene que ser: coordinado, tolerante, respetuoso, democrático y colaborador con el resto de componentes del grupo de trabajo. Los grupos de trabajo del aula-taller tendrán que elegir responsables que realicen las tareas que les corresponda (coordinador, secretario, encargado de materiales, encargado de herramientas y limpieza). El alumno es el verdadero protagonista en su proceso de aprendizaje, asumiendo responsabilidades en el grupo y en la clase, marcando el ritmo del proceso, y, en algún caso, (propuestas abiertas) del qué aprender.

En cada práctica se entregará, como material auxiliar, fotocopias en donde se reflejen los pasos a seguir, así como otra serie de datos como planos, medidas, materiales, etc. Durante el desarrollo de un proyecto, el alumno realizará una memoria técnica basada en la documentación aportada en el **ANEXO I**.

Las actividades de taller y digitales tendrán un enfoque de acercamiento al terreno laboral y se propiciará la relación con los intereses y el entorno del alumno como medio de motivación.

El papel del profesor dentro del Aula - Taller será:

- ✓ Realizar la propuesta de trabajo.
- ✓ Introducción de contenidos teóricos necesarios para todo el grupo.
- ✓ Seguimiento del trabajo de los grupos.
- ✓ Proponer posibles alternativas, no soluciones, al proceso.
- ✓ Fomento y control de la igualdad de oportunidades de todos los miembros del grupo.
- ✓ Seguimiento individualizado del proceso de enseñanza-aprendizaje, con la posible realización de adaptaciones si fuera necesario.

En todas las actividades de taller se utilizarán los medios de seguridad adecuados y se hará hincapié en las normas de seguridad e higiene y la importancia de su utilización. Se aporta documento con las Normas básicas de Seguridad e higiene en el aula - taller en el **ANEXO IX**.

IMPORTANTE: En el aula taller, la seguridad es prioritaria, por tanto, el no cumplir con las mínimas normas de seguridad puede ser causa de falta grave y a la vez, ser apartado el alumno del grupo de trabajo. En este caso se le daría al alumno tareas alternativas.

b) Estrategias metodológicas propias del Aula Digital

En el aula de Digital habrá un ordenador por alumno. Se utiliza una metodología activa, basada en la realización de fichas que desarrollan los contenidos y objetivos que pretendemos alcanzar. También se utilizarán tutoriales individualizados. Los medios informáticos sirven de refuerzo y ampliación en muchas unidades didácticas de nuestras materias.

El departamento seleccionará y organizará las prácticas de digitalización para poder atender a la gran diversidad de niveles que se suelen encontrar dentro de un mismo grupo. Las prácticas de una misma unidad se pueden diferenciar en tres niveles: básico, medio y avanzado. Esta medida tiene por objetivo fomentar el refuerzo y la ampliación de contenidos en aquellos casos necesarios.

Las unidades o proyectos con contenidos procedimentales que puedan ser simulados en el ordenador, dedicarán parte de sus sesiones a la realización de prácticas de digitalización. Las unidades o proyectos referidos son aquellos que contienen contenidos de dibujo, mecanismos, electricidad, electrónica, neumática, hidráulica, programación, robótica...

IMPORTANTE: En el aula digital, el cuidado de los equipos utilizados es prioritario, el no cuidar como es debido el material, puede ser causa de falta grave y a la vez, ser apartado el alumno del manejo del ordenador. En este caso se le daría al alumno tareas alternativas.

5.3. Agrupamientos, organización de espacios y tiempos

5.3.1. Agrupamientos

La actividad propuesta será la que nos indique el tipo de agrupamiento: individual, en parejas o en pequeños grupos, con un reparto de tareas rotativo que persiga la consecución global de todas las competencias. Así mismo dicha actividad nos indicará la organización de los espacios.

Con el fin de fomentar la adquisición y el desarrollo de habilidades como la autonomía, la toma de decisiones responsable y el trabajo en equipo, es importante que se conformen grupos de trabajo heterogéneos para realizar trabajos cooperativos. La formación de los grupos de trabajo, en principio, no será una elección de los alumnos aunque puede ser compatible contar con ellos. A pesar de lo anterior, cuando existan casos de discriminación, o carga excesiva de trabajo sobre uno/s de los miembros por inhibición de los demás, se tomarán las medidas que se consideren adecuadas.

Las modalidades de agrupamiento y las necesidades que pretenden cubrir:

- a) **Grupo – clase:** Para atender a las explicaciones del profesor sobre el desarrollo de contenidos con o sin ayuda audiovisual.
- b) **Individual:** Para la realización de actividades en el aula como exposiciones orales, realización de tareas o trabajos individuales, de reflexión personal y pruebas de control y evaluación. Para realizar tareas de digitalización sobre ordenador.
- c) **Grupales:** Formaremos equipos con un número flexible de alumnos según la situación de aprendizaje y/o proyecto a desarrollar. Es importante que se conformen grupos de trabajo heterogéneos para realizar trabajos cooperativos y se potencie el aprendizaje entre iguales.

- d) **Grupos de apoyo:** Formados por dos alumnos intentando que los más aventajados apoyen a los que les cuesta más trabajo (especialmente en tareas de digitalización).

5.3.2. Organización de espacios y tiempos

Los espacios se organizarán en condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación, necesarias para garantizar la participación de todos los alumnos en las actividades del aula y del centro. Dicha organización irá en función de los distintos tipos de actividades que se llevarán a cabo.

5.3.2.1. Espacios generales del centro

Se refiere al uso de los espacios comunes: biblioteca del centro, aula de informática comunitaria e instalaciones comunes. Para la utilización de los espacios citados, deberemos adaptarnos a las disposiciones generales del centro y planificar las actividades a desarrollar previamente.

5.3.2.2. Espacios propios del departamento:

En todos ellos se buscará generar un ambiente que fomente el trabajo creativo y colaborativo, bajo estándares de prevención y seguridad.

a) **Aula - Taller:** Este espacio podrá ser utilizado como:

- **Aula:** Con pizarra, hasta 30 puestos individuales para alumnos, proyector y PC portátil. Se realizarán las siguientes actuaciones:

- ✓ Presentación y explicación de los contenidos teóricos, y propuestas generales de trabajo.
- ✓ Planificación, análisis, investigación, realización de tareas y actividades de estudio.
- ✓ Resolución de cálculos relativos a los contenidos teóricos.
- ✓ Exposición de trabajos y proyectos.

- **Taller:** Con 6 mesas grandes y 5 taburetes por mesa. Se divide en las siguientes secciones:

- ✓ Zona de trabajo: Disponemos de 6 paneles con las herramientas básicas.
- ✓ Zona de máquinas: destinada a la ubicación de máquinas estáticas (taladradora y caladora) y puestos para el uso de máquinas portátiles (taladro, lijadora,...).
- ✓ Almacén dentro del propio taller: estanterías fijadas sobre la pared destinadas a mostrar y conservar trabajos de cursos anteriores, materiales y proyectos en construcción.
- ✓ Servicios auxiliares: extintores, botiquín y dos lavabos.

Se realizarán las siguientes actuaciones:

- ✓ Prácticas para la adquisición de destrezas individuales y grupales.
- ✓ Diseño, experimentación, fabricación y pruebas de proyectos tecnológicos.
- ✓ Otras actividades prácticas individuales o grupales.

c) **Aula digital:** Equipada con 20 equipos informáticos con sistema operativo W11, con conexión a internet, un proyector, una impresora a color, una impresora 3D, un escáner y una pizarra blanca. Se realizarán las siguientes actuaciones:

- ✓ Presentación y explicación de los contenidos teóricos relativos a digitalización y otras materias.
- ✓ Resolución de cálculos relativos a los contenidos teóricos.
- ✓ Desarrollo de actividades digitales prácticas sobre ordenador.
- ✓ Exposición de trabajos digitales.

d) Aula complementaria (E – 6): equipada con 20 equipos informáticos con sistema operativo WINDOWS XP, proyector, PC portátil, escáner y pizarra. Se realizarán las siguientes actuaciones:

- ✓ Presentación y explicación de los contenidos teóricos, y propuestas generales de trabajo.
- ✓ Planificación, análisis, investigación, realización de tareas y actividades de estudio.
- ✓ Desarrollo de actividades digitales prácticas sobre ordenador.
- ✓ Exposición de trabajos y proyectos.
- ✓ Previa adaptación se podrá utilizar como laboratorio de robótica.

IMPORTANTE: La asignación de dichas aulas (consideradas aulas – materia) son de uso privativo para los profesores del departamento de Tecnología (excepcionalmente el aula digital, fuera de los periodos lectivos ocupada por las materias propias del departamento y los asignados para mantenimiento y preparación de prácticas, se pondrá a disposición del centro; siempre bajo la supervisión del jefe de departamento).

La temporalización de las distintas situaciones de aprendizaje o actividades a desarrollar en los espacios citados está incluida en los tiempos previstos para el desarrollo la U.D. correspondiente.

6. MATERIALES CURRICULARES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

Los criterios de selección de los materiales curriculares y recursos didácticos que adopten los profesores de nuestro departamento se ajustaran a los siguientes criterios o directrices generales:

- ✓ Adecuación al contexto educativo del centro.
- ✓ Correspondencia con los objetivos enunciados de la programación.
- ✓ Coherencia de los contenidos propuestos con los objetivos.
- ✓ Acertada progresión de los contenidos y su correspondencia con el nivel en cada materia.
- ✓ Adecuación a los criterios de evaluación.
- ✓ Variedad de las actividades, tipología y su potencialidad para la atención a las diferencias individuales.
- ✓ Claridad y amenidad gráfica y expositiva.
- ✓ Existencia de otros recursos complementarios que facilitan la tarea educativa.

6.1. Materiales Curriculares

Teniendo en cuenta los contenidos recogidos en esta Programación Didáctica y su adecuación a las características de los grupos de alumnos, se emplearán los siguientes materiales curriculares:

a) Impresos:

- ✓ Cuaderno del alumno (en versión impresa y/o digital): es uno de los materiales indispensable para un desarrollo inteligente y activo de la asignatura. En él irán elaborando su propio libro de texto recogiendo los contenidos y las actividades realizadas. Deberemos tener en cuenta la presentación, la organización, la distribución de contenidos, el propio contenido, ...
- ✓ Documentación del Proyecto Tecnológico tipo: aportada en el **ANEXO I**
- ✓ Otra documentación complementaria: Libros de la biblioteca de centro, libros de consulta, manuales técnicos, libros de texto de las editoriales, listados de precios, catálogos, reglamentos y revistas técnicas (Técnica Industrial , Computer, ...), gráficos y mapas o murales: fundamentalmente para consultar las propiedades, características, simbología, componentes, ... de las diversas ramas de la Tecnología.
- ✓ Otros elaborados por los profesores del departamento: tutoriales, manuales, fichas, informes, ...

b) Digitales e informáticos

- ✓ Plataforma TEAMS o STILUS como vía de gestión del proceso de enseñanza-aprendizaje y herramienta oficial en las comunicaciones con los padres de alumnos, alumnos y resto de miembros de la comunidad escolar. Se creará un equipo por grupo – materia administrados por el profesor para adjuntar material didáctico en formato digital, prácticas guiadas, actividades a realizar, los enunciados de los trabajos, enlaces web de interés, ...
- ✓ Página web del departamento de tecnología.

c) Medios audiovisuales y multimedia

- ✓ Videos editados por el profesor para las distintas materias.
- ✓ Software de SO: Linux / Ubuntu.
- ✓ Software de CAD (CADstd 2D, Blender 3D y FreeCAD 3D).
- ✓ Software de simulación (Crocodile-Clips, FluidSIM-H y SIM-N)
- ✓ Software de ofimática y multimedia.
- ✓ Software de programación (IDE): Dev++, EDLE, GEANY, Eclipse, Arduino, , ...

6.2. Recursos didácticos:

Teniendo en cuenta los contenidos recogidos en esta Programación Didáctica y su adecuación a las características de los grupos de alumnos, se emplearán los siguientes recursos didácticos:

- ✓ Aula de Tecnología, equipada con proyector, pantalla, pizarra convencional de tiza, altavoces y equipo informático portátil con conexión WiFi a la red del Centro (de uso exclusivo del profesorado).
- ✓ Taller de Tecnología dotado de 6 mesas, 30 taburetes, 6 paneles de herramientas básicas, máquinas eléctricas portátiles (taladradora, caladora y lijadora) y otras herramienta y útiles específicos.
- ✓ Aula digital con 30 equipos de sobremesa con conexión Ethernet y WiFi para uso del alumnado y 3 equipos portátiles con conexión WiFi a la red del Centro. Además dispone de pizarra tipo Weleda, proyector, impresora multifunción e impresora 3D.
- ✓ Recursos técnicos específicos (soldadores, kits para ataque de placa de CI, ...), componentes mecánicos, eléctricos y electrónicos, y kits de robótica - Arduino desmontables.
- ✓ Banco de proyectos y prototipos construidos por los alumnos de cursos anteriores.
- ✓ Banco de recursos didácticos elaborado por el Departamento durante este curso académico y cursos anteriores, que han servido de refuerzo y de ampliación para los alumnos.
- ✓ Recursos digitales gratuitos descargables y de uso online: utilizados en la edición de textos, presentaciones de contenido, gestión de datos, trabajo con hojas de cálculo, edición de imagen, vídeo y sonido, dibujo y simuladores varios (circuitos eléctricos, electrónicos, neumáticos, hidráulicos, etc.).
- ✓ Memorias USB comunitarias para uso del alumnado.
- ✓ Biblioteca de aula y del centro.

IMPORTANTE: Se recomienda que el alumnado disponga de un pendrive USB propio, para realizar copias de los trabajos realizados en ordenadores del aula digital. El avance de trabajos podrá ser subido a la plataforma y aunque, lo pueden guardar en el PC asignado, es conveniente tener copia de seguridad, por tanto, el alumno deberá guardarlo en un dispositivo extraíble y personal, para continuar con dicho avance en posteriores sesiones.

7. PROGRAMA DE ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

Las actividades complementarias y extraescolares deben contribuir al logro de una formación plena e integral del alumnado. Este tipo de actividades deben de ir dirigidas en su programación y ejecución a la consecución de las finalidades educativas de nuestro centro, permitiendo e incentivando la participación de los distintos miembros de la Comunidad Educativa.

Para el presente curso se proponen las siguientes actividades extraescolares y complementarias:

Actividad extraescolar			
Título	Nivel	Temporalización	U.D. vinculada
Visita a las instalaciones ETAP y EDAR de Navaluenga (Ávila).	4º ESO.	1º TRIMESTRE	UD 1
Objetivos			
<p>Concienciar sobre la importancia del agua como recurso imprescindible, limitado e irregularmente distribuido; sensibilizando a la población sobre la necesidad de adquirir hábitos de ahorro de agua y consumo preferente de agua de grifo, así como del uso adecuado de los dispositivos de desagüe.</p> <p>Visibilizar las infraestructuras de abastecimiento y de saneamiento que gestiona el Consorcio, haciendo hincapié en la extensión y complejidad de las mismas, el esfuerzo inversor realizado y la necesidad de mantener y explotar debidamente los activos que las componen.</p> <p>Formar sobre los procesos de tratamiento de agua potable y de depuración de agua residual que tienen lugar en las ETAP y en las EDAR.</p>			

Actividad extraescolar			
Título	Nivel	Temporalización	U.D. vinculada
Visita a la Central hidroeléctrica del Burguillo en el Tiemblo (Ávila).	1º, 2º, 3º y 4º ESO	1º TRIMESTRE	1º ESO: UD 3 3º ESO: UD 2
Descripción			
Conocer las instalaciones y el funcionamiento real de un Central Hidroeléctrica. Fomentar el uso de energías alternativas.			

Actividad extraescolar			
Título	Nivel	Temporalización	U.D. vinculada
Olimpiada de Ingeniería Industrial de la Universidad de Salamanca.	3º, 4º ESO y 1º BAC	2º TRIMESTRE	3º ESO: UD 5 4º ESO: UD 4 1º BAC: UD 5
Objetivos			
Estimular el interés por las profesiones STEM en general, y por las Ingenierías de la rama Industrial en particular. Premiar el esfuerzo y la excelencia académica. Incentivar los itinerarios formativos tecnológicos. Fomentar el razonamiento crítico y la orientación a solución de problemas que potencien competencias básicas.			

Actividad extraescolar			
Título	Nivel	Temporalización	U.D. vinculada
Visita al parque de atracciones de Madrid.	4º ESO, 1º BAC, y 2º BAC	3º TRIMESTRE	4º ESO: UD 2 1º BAC: UD 3 2º BAC: UD 2
Objetivos			
Aprender conocimiento sobre física y mecánica a través del funcionamiento de las atracciones: Sillas Voladoras, Tornado, La Máquina y Lanzadera. Podrán estudiar que es el movimiento a través de la cinemática, que son las fuerzas de la dinámica y cómo actúan además de conocimiento sobre potencia y energía.			

Actividad extraescolar			
Título	Nivel	Temporalización	U.D. vinculada
Visita al museo del robot (Madrid).	3º, 4º, 1º BAC y 2º BAC	2º TRIMESTRE	3ºESO CYR: TODAS 4ºESO AP: UD 3 1º BAC: UD 5 2º BAC: UD 5
Descripción			
Conocer la evolución de la robótica.			

Actividad extraescolar			
Título	Nivel	Temporalización	U.D. vinculada
Visita a la feria internacional anual de informática SIMO (Madrid).	4ºESO y 1ºBAC DIGITALIZACIÓN	2º TRIMESTRE	4ºESO: UD 2 1º BAC: UD 2
Descripción			
Conocer los últimos avances informáticos.			

Actividad complementaria			
Título	Nivel	Temporalización	U.D. vinculada
Visita informativa al centro de personas de la Escuela Politécnica de Ávila.	1º y 2º BACH	2º TRIMESTRE	TODAS
Descripción			
Información sobre la oferta de estudios universitarios de la Escuela Politécnica Superior de Ávila de la USAL.			

Actividad complementaria			
Título	Nivel	Temporalización	U.D. vinculada
Jornada de Drones en el centro.	3º y 4º ESO, 1º y 2º BACH	3º TRIMESTRE	3ºESO CYR: TODAS 4ºESO AP: UD 3 1º BAC: UD 5 2º BAC: UD 5
Descripción			
Conocer el proceso de diseño, construcción y conducción de drones. Demostración del manejo de un Dron.			

El documento tipo utilizado para plantear y planificar las actividades se aporta en el **ANEXO IV**.

A continuación se detallan las diversas fases temporalizadas:

- ✓ **Antes de realizarla;** en el aula, se procurará que el alumnado tomen contacto con lo que van a visitar. Si se considera necesario se les dará también un listado con el material que deberán llevar consigo. Se procurará que el conocimiento adquirido por el alumnado en esta sesión sea sugerente y motivador. En el caso de una gran industria o institución con página Web se puede realizar una visita virtual previa para explicarles que es lo que vamos a visitar. Siempre es interesante utilizar los recursos TIC que tenemos en el aula para trabajar la visita.
- ✓ **En el momento de la salida,** se les proporcionarán guías de observación, preparadas de acuerdo con los objetivos que se persigan con la actividad. Si es necesario se les separará en grupos reducidos para que comprendan todos los procesos que les vayan explicando. Tendremos en cuenta los tiempos de la visita de manera que al alumnado no pierda el interés y muestren atención en todo momento.
- ✓ **De vuelta en el aula,** se trabajará, partiendo de la información obtenida en la etapa anterior, sobre la actividad realizada.

Mapa de los contenidos transversales trabajados en las actividades extraescolares y complementarias:

	Visita a las instalaciones ETAP y EDAR Navaluenga (Ávila).	Visita a la Central hidroeléctrica del Burguillo en el Tiemblo (Ávila)	Olimpiada de Ingeniería Industrial de la Universidad de Salamanca.	Visita al parque de atracciones de Madrid.	Visita al museo del robot (Madrid).	Visita a la feria internacional anual de informática SIMO (Madrid).	Visita informativa al centro de personas de la Escuela Politécnica de Ávila.	Jornada de Drones en el centro.
Fomento de la prevención y resolución pacífica de conflictos.	X	X	X	X	X	X	X	X
Fomento de la libertad.	X	X	X	X	X	X	X	X
Fomento de la justicia.	X	X	X	X	X	X	X	X
Fomento de la paz.	X	X	X	X	X	X	X	X
Fomento de la pluralidad.	X	X	X	X	X	X	X	X
Fomento del respeto de los derechos humanos.	X	X	X	X	X	X	X	X
Fomento del respeto al Estado de derecho.	X	X	X	X	X	X	X	X
Rechazo al terrorismo.								X
Rechazo a cualquier tipo de violencia.	X	X	X	X	X	X	X	X
Transmisión de valores de Castilla y León.	X	X	X				X	
Transmisión de oportunidades de Castilla y León.	X	X	X				X	

Mapa de relaciones competenciales de las actividades extraescolares y complementarias planteadas:

	CCL				CP			STEM					CD					CPSSAA					CC				CE			CCEC					
	CCL1	CCL2	CCL3	CCL4	CP1	CP2	CP3	STEM1	STEM2	STEM3	STEM4	STEM5	CD1	CD2	CD3	CD4	CD5	CPSSAA1	CPSSAA2	CPSSAA3	CPSSAA4	CPSSAA5	CC1	CC2	CC3	CC4	CE1	CE2	CE3	CCEC1	CCEC2	CCEC3	CCEC4		
Visita a las instalaciones ETAP y EDAR de Navaluenga (Ávila).	X		X	X					X		X						X		X	X	X		X		X										
Visita a la Central hidroeléctrica del Burguillo en el Tiemblo (Ávila).	X	X		X								X		X			X		X	X	X	X		X		X	X	X		X	X	X			
Olimpiada de Ingeniería Industrial de la Universidad de Salamanca.	X	X						X	X		X						X										X								
Visita al parque de atracciones de Madrid.	X	X		X													X		X			X	X					X	X	X	X	X			
Visita al museo del robot (Madrid).	X		X	X				X		X							X		X	X	X	X	X	X											
Visita a la feria internacional anual de informática SIMO (Madrid).	X		X	X					X		X						X		X	X	X	X	X	X											
Visita informativa al centro de personas de la Escuela Politécnica de Ávila.		X	X									X					X									X									
Jornada de Drones en el centro.			X					X	X		X		X		X																				

8. EVALUACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE DEL ALUMNADO

El profesorado dirigirá su acción al desarrollo de las competencias clave en el alumnado, por medio de los contenidos propios de cada una de las materias impartidas por nuestro departamento.

Las competencias clave se dividen en descriptores, relacionados con los criterios de evaluación por medio de los mapas relacionales por materias. Los criterios de evaluación constituyen la pormenorización de las competencias específicas de cada materia.

Para calificar los criterios de evaluación hemos desarrollado una serie de indicadores de logro para cada uno de ellos, caracterizados por tener un peso porcentual que los acota. Los indicadores de logro están dirigidos a una evaluación competencial de los alumnos a través de los instrumentos de evaluación.

El proceso de evaluación a seguir pretende responder a las siguientes cuestiones:

- a) **¿Qué evaluar?** La evaluación de los aprendizajes del alumnado se basará en valorar el grado de adquisición de las competencias específicas (Identificadas como: 1, 2, 3, ...) en cada materia. El nivel de desarrollo de cada competencia específica vendrá desempeñada por sus criterios de evaluación (Identificados como: 1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2, ...) y valorados según el grado de consecución de los indicadores de logro (Identificadas como: A, B, C, ...).
- b) **¿Cómo evaluar?** Cada indicador de logro lleva asociado uno u varios instrumentos de evaluación, con la idea de utilizar el más apropiado a las circunstancias del curso así como permitirnos hacer un aprendizaje más personal o individualizado para cada alumno.
- c) **¿Cuándo evaluar?** Las técnicas e instrumentos deberán aplicarse de forma sistemática y continua a lo largo de curso. Se concretan y registran en tres momentos: al principio de curso (evaluación inicial), al final de cada trimestre (formativa-continua) y al final de curso (sumativa-final).
- d) **¿Quién evalúa?** Los agentes evaluadores serán el profesor (Heteroevaluación) y puede buscar la participación del alumnado a través de su propia evaluación (Autoevaluación) y de la evaluación entre iguales (Coevaluación).

El profesor de cada materia decidirá, al término del curso, si el alumnado ha alcanzado el adecuado grado de adquisición de las competencias específicas correspondientes para aprobar o no la materia.

8.1. Criterios de evaluación: Qué evaluar.

Los criterios de evaluación junto a sus indicadores de logro se establecen como referencia para la evaluación del aprendizaje del alumnado, en conexión con los contenidos básicos correspondientes y vinculados a su vez, a las competencias específicas a adquirir.

Las competencias específicas se concretan en competencias clave a través de los descriptores operativos correspondientes. Todas estas relaciones curriculares están desarrolladas mediante tablas en el Apartado 3.4.3 para la ESO y en el apartado 4.4.3 para Bachillerato de esta programación.

Para cuantificar el grado de consecución de cada competencia específica (1), para cada alumno y en cada materia, tendremos en cuenta todos los criterios de evaluación que la concretan (1.1, 1.2, ...), tomando como referencia la valoración de los indicadores de logro (A, B, C, ...) asignados a cada uno de ellos.

Los indicadores de logro se concretarán con los distintos instrumentos de evaluación para cada una de las materias con el objetivo de cuantificarles numéricamente.

Los instrumentos de evaluación utilizados se desglosan por materias y cursos junto a los pesos porcentuales asignados a cada uno de ellos:

Tecnología y Digitalización I (1º ESO)	
Instrumento de Evaluación	Peso
Pruebas o Controles	50 %
Situaciones de aprendizaje: Actividades, prácticas y proyectos.	30 %
Observación directa en clase.	10 %
Revisión del Cuaderno de clase.	10 %

Tecnología y Digitalización II y Control y Robótica (3º ESO), Ámbito Práctico 1º y 2º DIV y Tecnología (4º ESO)	
Instrumento de Evaluación	Peso
Pruebas o Controles	60 %
Situaciones de aprendizaje: Actividades, prácticas y proyectos.	30 %
Observación directa en clase.	10 %

Digitalización (4º ESO)	
Instrumento de Evaluación	Peso
Pruebas o Controles	50 %
Prácticas y proyectos.	50 %

Programación Informática (4º ESO)	
Instrumento de Evaluación	Peso
Pruebas o Controles	50 %
Prácticas y proyectos.	50 %

TECNOLOGÍA E INGENIERÍA I (1º BACHILLERATO)	
Instrumento de Evaluación	Peso
Pruebas o Controles	70 %
Prácticas y proyectos.	30 %

TECNOLOGÍA E INGENIERÍA II (2º BACHILLERATO)	
Instrumento de Evaluación	Peso
Pruebas o Controles	80 %
Prácticas y proyectos.	20 %

TIC I y II (1º y 2º BACHILLERATO)	
Instrumento de Evaluación	Peso
Pruebas o Controles.	50 %
Prácticas y proyectos.	50 %

Cada instrumento de evaluación será valorado numéricamente entre 0 y 10 puntos. La calificación numérica global de todos ellos, en cada materia, será valorada entre 0 y 10 puntos y expresada: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 y 10. El criterio de redondeo seguirá la norma matemática a partir de 0,75 = 1.

Para determinar el valor numérico de cada criterio de evaluación, atendiendo a los pesos porcentuales que tienen asignados para cada competencia específica a adquirir, utilizaremos la calificación numérica global o la nota resultante de la aplicación de los instrumentos de evaluación citados. Para ello, utilizaremos las siguientes tablas EXCEL diferenciadas por materias:

Tecnología y Digitalización I 1º ESO					
Nota	Cal	C Ev	Peso	Valor	Nota C Ev
0	INS	1.1	3	0,00	0,00
		1.2	3	0,00	0,00
		1.3	4	0,00	0,00
		1.4	6	0,00	0,00
		2.1	5	0,00	0,00
		2.2	4	0,00	0,00
		2.3	5	0,00	0,00
		3.1	10	0,00	0,00
		3.2	5	0,00	0,00
		3.3	5	0,00	0,00
		4.1	4	0,00	0,00
		4.2	4	0,00	0,00
		4.3	8	0,00	0,00
		4.4	4	0,00	0,00
		5.1	6	0,00	0,00
		5.2	3	0,00	0,00
		5.3	6	0,00	0,00
		6.1	4	0,00	0,00
6.2	7	0,00	0,00		
6.3	4	0,00	0,00		
		100	0,00	0,00	0,00

Tecnología y Digitalización II 3º ESO					
Nota	Cal	C Ev	Peso	Valor	Nota C Ev
0	INS	1.1	4	0,00	0,00
		1.2	4	0,00	0,00
		1.3	3	0,00	0,00
		1.4	5	0,00	0,00
		2.1	3	0,00	0,00
		2.2	10	0,00	0,00
		2.3	4	0,00	0,00
		3.1	4	0,00	0,00
		3.2	4	0,00	0,00
		3.3	4	0,00	0,00
		4.1	5	0,00	0,00
		4.2	7	0,00	0,00
		4.3	4	0,00	0,00
		4.4	3	0,00	0,00
		5.1	4	0,00	0,00
		5.2	5	0,00	0,00
		5.3	3	0,00	0,00
		6.1	4	0,00	0,00
		6.2	4	0,00	0,00
		6.3	4	0,00	0,00
		6.4	6	0,00	0,00
7.1	3	0,00	0,00		
7.2	3	0,00	0,00		
		100	0,00	0,00	0,00

Tecnología 4º ESO					
Nota	Cal	C Ev	Peso	Valor	Nota C Ev
0	INS	1.1	3	0,00	0,00
		1.2	3	0,00	0,00
		1.3	4	0,00	0,00
		1.4	6	0,00	0,00
		2.1	5	0,00	0,00
		2.2	4	0,00	0,00
		2.3	5	0,00	0,00
		3.1	10	0,00	0,00
		3.2	5	0,00	0,00
		3.3	5	0,00	0,00
		4.1	4	0,00	0,00
		4.2	4	0,00	0,00
		4.3	8	0,00	0,00
		4.4	4	0,00	0,00
		5.1	6	0,00	0,00
		5.2	3	0,00	0,00
		5.3	6	0,00	0,00
		6.1	4	0,00	0,00
		6.2	7	0,00	0,00
		6.3	4	0,00	0,00
				100	0,00

Control y Robótica 3º ESO							
Nota	Cal	C Ev	Peso	Valor	Nota C Ev		
0	INS	1.1	5	0,00	0,00		
		1.2	5	0,00	0,00		
		2.1	7	0,00	0,00		
		2.2	12	0,00	0,00		
		2.3	7	0,00	0,00		
		2.4	11	0,00	0,00		
		2.5	9	0,00	0,00		
		2.6	7	0,00	0,00		
		3.1	8	0,00	0,00		
		3.2	11	0,00	0,00		
		3.3	10	0,00	0,00		
		3.4	8	0,00	0,00		
				100	0,00	0,00	0,00

Digitalización 4º ESO							
Nota	Cal	C Ev	Peso	Valor	Nota C Ev		
0	INS	1.1	5	0,00	0,00		
		1.2	5	0,00	0,00		
		1.3	5	0,00	0,00		
		1.4	5	0,00	0,00		
		2.1	4	0,00	0,00		
		2.2	3	0,00	0,00		
		2.3	12	0,00	0,00		
		2.4	12	0,00	0,00		
		2.5	10	0,00	0,00		
		2.6	10	0,00	0,00		
		2.7	5	0,00	0,00		
		3.1	3	0,00	0,00		
		3.2	3	0,00	0,00		
		3.3	3	0,00	0,00		
		4.1	3	0,00	0,00		
		4.2	3	0,00	0,00		
		4.3	3	0,00	0,00		
		4.4	3	0,00	0,00		
		4.5	3	0,00	0,00		
				100	0,00	0,00	0,00

Tecnología e Ingeniería I 1º BB					
Nota	Cal	C Ev	Peso	Valor	Nota C Ev
0	INS	1.1	3	0,00	0,00
		1.2	3	0,00	0,00
		1.3	3	0,00	0,00
		1.4	5	0,00	0,00
		2.1	4	0,00	0,00
		2.2	5	0,00	0,00
		2.3	4	0,00	0,00
		3.1	6	0,00	0,00
		3.2	6	0,00	0,00
		3.3	5	0,00	0,00
		4.1	6	0,00	0,00
		4.2	5	0,00	0,00
		4.3	6	0,00	0,00
		4.4	9	0,00	0,00
		5.1	6	0,00	0,00
		5.2	6	0,00	0,00
		5.3	6	0,00	0,00
		6.1	4	0,00	0,00
		6.2	4	0,00	0,00
		6.3	4	0,00	0,00
				100	0,00

Programación Informática 4º ESO					
Nota	Cal	C Ev	Peso	Valor	Nota C Ev
0	INS	1.1	15	0,00	0,00
		1.2	10	0,00	0,00
		1.3	25	0,00	0,00
		1.4	25	0,00	0,00
		2.1	25	0,00	0,00
		100	0,00	0,00	0,00

Tecnología e Ingeniería II 2º BB							
Nota	Cal	C Ev	Peso	Valor	Nota C Ev		
0	INS	1.1	15	0,00	0,00		
		1.2	5	0,00	0,00		
		1.3	3	0,00	0,00		
		2.1	4	0,00	0,00		
		2.2	3	0,00	0,00		
		2.3	10	0,00	0,00		
		3.1	8	0,00	0,00		
		3.2	3	0,00	0,00		
		4.1	5	0,00	0,00		
		4.2	5	0,00	0,00		
		4.3	5	0,00	0,00		
		4.4	5	0,00	0,00		
		4.5	10	0,00	0,00		
		5.1	10	0,00	0,00		
		5.2	4	0,00	0,00		
		6.1	5	0,00	0,00		
				100	0,00	0,00	0,00

TIC I 1º BAB							
Nota	Cal	C Ev	Peso	Valor	Nota C Ev		
0	INS	1.1	14	0,00	0,00		
		1.2	15	0,00	0,00		
		1.3	15	0,00	0,00		
		1.4	15	0,00	0,00		
		2.1	10	0,00	0,00		
		2.2	10	0,00	0,00		
		2.3	10	0,00	0,00		
		3.1	11	0,00	0,00		
				100	0,00	0,00	0,00

TIC II 2º AB					
Nota	Cal	C Ev	Peso	Valor	Nota C Ev
0	INS	1.1	15	0,00	0,00
		1.2	10	0,00	0,00
		1.3	10	0,00	0,00
		1.4	10	0,00	0,00
		2.1	15	0,00	0,00
		2.2	10	0,00	0,00
		2.3	10	0,00	0,00
		3.1	10	0,00	0,00
		3.2	10	0,00	0,00
				100	0,00

La calificación de cada evaluación trimestral se obtendrá como media ponderada de todos los criterios de evaluación que hayan sido trabajados durante la misma. Esta solo tendrán carácter informativo y orientador, para el proceso de aprendizaje del alumno y, diagnóstica, para el proceso de enseñanza.

La calificación de la evaluación final ordinaria, será la media ponderada de todos los criterios de evaluación calificados durante el curso o como la media proporcional resultante de las tres evaluaciones parciales.

El instrumento de evaluación final del proceso de aprendizaje será la tabla EXCEL, propuesto por la dirección general de la JCyL y remitido a los centros escolares, donde cada profesor y en función de los distintos grupos y/o materias donde imparte docencia, registrará la nota obtenida para cada criterio de evaluación cuantificada entre 0 y 10 (redondeada a su segunda cifra decimal).

Una vez valorados todos estos criterios de evaluación se generará automáticamente la calificación numérica final del alumno en cada materia, siendo comunicada de la siguiente manera:

ESO	BACHILLERATO
<ul style="list-style-type: none"> • Insuficiente (IN): Calificaciones con valores: 1, 2, 3 y 4. • Suficiente (SF): Calificaciones con valor: 5. • Bien (BI): Calificaciones con valor: 6. • Notable (NT): Calificaciones con valores: 7 y 8. • Sobresaliente (SB): Calificaciones con valores: 9 y 10. 	<p>0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 ó 10.</p> <p>Considerándose negativas las calificaciones inferiores a cinco.</p>

El criterio de redondeo seguirá la norma matemática a partir de 0,75 se redondeará a 1 y hasta 0,75 a 0.

El criterio para la valoración de cada una de las competencias específicas será proporcional a la calificación numérica obtenida y expresada en forma numérica como: **0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 ó 10**;
El nivel de consecución también puede ser descrito de la siguiente manera:

- ✓ De 0 a 2,49: Nivel Muy Bajo.
- ✓ De 2,5 a 4,99: Nivel Bajo.
- ✓ De 5 a 6: Nivel Aceptable.
- ✓ De 6,01 a 8: Nivel Alto.
- ✓ De 8,01 a 10: Nivel Muy Alto.

En las Juntas de Evaluación trimestrales y/o final, junto a las calificaciones de las demás materias cursadas por el grupo de clase y a través de la citada tabla EXCEL de la JCyL, se cuantificará la influencia de cada una de ellas en el grado de consecución de las competencias clave, que nos servirá como referencia para la toma de decisiones en cuanto a promoción y/o titulación del alumnado evaluado.

8.2. Procedimientos, técnicas e instrumentos: Cómo evaluar

Los procedimientos, técnicas e instrumentos a emplear serán variados para facilitar y garantizar la evaluación integral y su adaptación a la diversidad de alumnado.

Los instrumentos de evaluación que utilizaremos para medir los aprendizajes de los alumnos son:

- a) **Exploración inicial:** Servirá al profesor para comprobar los conocimientos previos sobre el tema o materia y al alumno, para conocer su grado de conocimiento de partida. Puede hacerse mediante una breve encuesta oral o escrita, a través de una ficha de Evaluación Inicial o cuestión por escrito.
- b) **Cuaderno del profesor:** Es una herramienta crucial en el proceso de evaluación. Podrá ser impreso o digital y contendrá todos los elementos que se van evaluando. Debe constar de fichas de seguimiento personalizado, donde se anoten todos los elementos que se deben tener en cuenta: asistencia, rendimiento en tareas propuestas, participación, conducta, resultados de las pruebas y actividades, comentarios o anotaciones, ...

c) Observación diaria: Se realizará una observación continua en clase de elementos como:

- ✓ Pregunta oral o escrita general relativa a los conceptos tratados en la clase anterior.
- ✓ Valoración del trabajo de cada día, muy útil para calibrar hábitos y comportamientos deseables.
- ✓ Participación en las actividades del aula, que son un momento privilegiado para la evaluación de actitudes. El uso de la correcta expresión oral será objeto permanente de evaluación en toda clase de actividades realizadas por el alumno.
- ✓ Trabajo, interés, orden y solidaridad en clase.
- ✓ Habilidades y destrezas en el trabajo experimental y manual.

d) Cuaderno de clase: En él, el alumno sigue los contenidos de la materia, subraya y anota los datos más relevantes de las explicaciones, las actividades y ejercicios propuestos. También se registrarán los trabajos escritos, desarrollados individual o colectivamente en el aula o fuera de ella. El uso de la correcta expresión escrita será objeto permanente de evaluación en toda clase de actividades realizadas por el alumno. Su corrección formal permitirá evaluar el trabajo, el interés y el grado de seguimiento de las tareas del curso por parte del profesor y ayudará a valorar la organización y limpieza del mismo (especialmente en las materias de 1º y 3º ESO).

e) Pruebas o Controles: Deben ser lo más variadas posibles y podrán ser orales o escritas y, a su vez, de varios tipos como:

- ✓ De información: Para medir el aprendizaje de conceptos, la memorización de datos, cálculo de magnitudes, uso de unidades, ...
- ✓ De elaboración: Evalúan la capacidad del alumno para estructurar con coherencia la información, establecer interrelaciones entre factores diversos, argumentar lógicamente, etc. Estas tareas competenciales persiguen la realización de un producto final significativo y cercano al entorno cotidiano.
- ✓ De investigación: Aprendizajes basados en detectar y resolver problemas tecnológicos.
- ✓ Trabajos individuales o colectivos: Sobre un tema cualquiera relacionado con la materia.
- ✓ Fichas de observación: Individual, del grupo-clase o de los distintos grupos de trabajo.
- ✓ Actividades con aplicación práctica: Siempre a partir de los contenidos teóricos correspondientes.
- ✓ Elaboración de informes o memorias: Sobre los contenidos de la materia y el proyecto tecnológico.

f) Prácticas informáticas o de taller:

- ✓ Interpretación de planos, croquis, diagramas, esquemas, etc.
- ✓ Manejo de herramientas y máquinas del taller.
- ✓ Utilización correcta de los materiales en continuo respeto con el medio ambiente.
- ✓ Empleo del ordenador como herramienta de trabajo y como un procedimiento auxiliar en el tratamiento de la información y de la comunicación.
- ✓ Prácticas en el aula-taller y construcción de prototipos en los que se han de aplicar los conocimientos de forma creativa, destreza en el manejo de las herramientas y máquinas, y respeto por la seguridad.

8.3. Fases de evaluación: Cuándo evaluar

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 del curso se pasará al alumnado una ficha o cuestionario con el fin de detectar el nivel de conocimientos previos relativos a la materia.
- ✓ **Evaluación continua:** En base al continuo seguimiento de la adquisición de las competencias específicas y criterios de evaluación a lo largo del curso escolar.
- ✓ **Evaluación formativa:** El profesor informará periódicamente de la evolución individualizada a cada alumno para que sea consciente de su propia evolución y promover una reacción correctora en caso ser necesario. También estará a disposición del tutor y de las familias.
- ✓ **Evaluación integradora:** Se realiza en las sesiones de evaluación programadas a lo largo del curso. En ellas se compartirá el proceso de evaluación con del conjunto de profesores de las distintas materias del grupo coordinados por el tutor. En estas sesiones se evaluará la evolución y el progreso del aprendizaje integral de los alumnos. Se realizará al menos una por trimestre.
- ✓ **Evaluación final:** De carácter sumativo y realizada antes de finalizar el curso para valorar el grado de adquisición de competencias claves por parte del alumnado. Si fuera necesario, se realizará una evaluación extraordinaria.
- ✓ **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. En el **ANEXO III** se proponen unas plantillas orientativas para la autoevaluación y coevaluación del proyecto tecnológico.

La temporalización prevista para las distintas Evaluaciones durante el presente curso será:

- ✓ **Evaluación inicial:** Al principio de curso, a últimos de septiembre o principios de octubre.
- ✓ **Primera evaluación:** Al final del primer trimestre, justo antes de vacaciones de navidad.
- ✓ **Segunda evaluación:** Al final del segundo trimestre, a finales de marzo.
- ✓ **Evaluación final:** Entre el principio y mediados de junio.
- ✓ **Evaluación extraordinaria:** Al final de junio.
- ✓ **Evaluación de Pendientes:** En primera opción, trabajo por escrito a realizar entre los meses de noviembre y febrero; como segunda opción, prueba escrita en el mes de mayo; y como tercera opción, aprobar la misma materia de nivel o curso superior (para la ESO). En Bachillerato, prueba escrita.

8.4. Criterios de calificación

El alumno debe saber qué se espera de él y cómo se le va a evaluar. Por tanto, estos criterios deben ser conocidos por los alumnos, para que pueda influir en la mejora del proceso de aprendizaje. Sería interesante, también, el informar sobre los mismos a los padres de los alumnos.

- ✓ El profesor de la materia calificará cada uno de los criterios de evaluación utilizando los instrumentos previstos. La valoración de todos ellos dará como resultado la calificación de las competencias específicas correspondientes. Por tanto, si un alumno alcanza suficientemente los criterios de evaluación, consideramos que también adquirirá las competencias específicas propias de la materia aprobando la misma.
- ✓ La calificación obtenida en la evaluación generada automáticamente por la tabla EXCEL se comunicará de la siguiente manera:

ESO	BACHILLERATO
<ul style="list-style-type: none">• Insuficiente (IN): Calificaciones con valores: 1, 2, 3 y 4.• Suficiente (SF): Calificaciones con valor: 5.• Bien (BI): Calificaciones con valor: 6.• Notable (NT): Calificaciones con valores: 7 y 8.• Sobresaliente (SB): Calificaciones con valores: 9 y 10.	<p>0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 ó 10.</p> <p>Considerándose negativas las calificaciones inferiores a cinco.</p>

- ✓ El criterio de redondeo seguirá la norma matemática: a partir de 0,75 se redondeará a 1.
- ✓ La calificación de cada evaluación trimestral se obtendrá como media ponderada de todos los criterios de evaluación que hayan sido calificados durante la misma.
- ✓ El alumno aprobará la evaluación trimestral cuando la nota media ponderada de los criterios de evaluación trabajados sea igual o superior a 5, considerando suficiente y/o aceptable el grado de consecución de las competencias específicas de la materia.
- ✓ La calificación de la evaluación final ordinaria, en las materias de la ESO, en la Tecnología e Ingeniería I y en las TIC's de Bachillerato, será la media ponderada de todos los criterios de evaluación calificados durante el curso o la calificación media proporcional resultante de las evaluaciones parciales. El alumno aprobará la materia cuando la nota final del curso sea igual o mayor a 5, considerando suficiente o aceptable el grado de consecución de las competencias específicas de la materia.
- ✓ La evaluación ordinaria final en las materias de Tecnologías e Ingeniería II de 2º Bachillerato, será la media ponderada de todos los criterios de evaluación calificados durante el curso o la calificación media resultante de las evaluaciones parciales computando en un 80 %, siendo completada con una prueba global valorada en un 20 % del total. Para aprobar la materia se debe obtener 5 o más puntos sobre 10.

Otras consideraciones:

- ✓ La no asistencia a pruebas o controles debe ser justificada de manera oficial, según lo especificado en el proyecto curricular del centro (PEC), para poder repetir la prueba. En caso de no justificarla, se calificará el examen con 0 puntos.
- ✓ Cuando la ausencia esté generada por una huelga general, la prueba o control se realizará el siguiente día de clase. Se actuará de la misma forma, si en la fecha de la prueba el profesor falta imprevistamente.
- ✓ Ante la ausencia diaria a las clases anteriores de otras materias previas a una prueba o control, no se permitirá realizar la misma salvo que sean debidamente justificadas en el acto. La prueba se realizará otro día en tiempo y forma a criterio del profesor. En caso de no conocer en ese momento la ausencia, no se corregirá la prueba o control hasta tener la certeza de que no ha faltado.
- ✓ Se considera obligatoria la entrega en tiempo y forma de todas las actividades solicitadas por el profesor, de manera que si se entrega una clase o 24 horas tarde (en caso de entrega por vía telemática) sin justificación, será penalizada en un 40 %; si se supera este periodo se contabilizará como no entregado y la calificación obtenida será un 0.
- ✓ Ante la situación de copia o intento de copia de un alumno en un control, práctica, ejercicio o actividad y/o la utilización de medios fraudulentos en su realización, conllevará una calificación de cero en la prueba que se esté realizando y se procederá a informar a los padres del alumno de dicha circunstancia.

8.5.- Criterios de superación de materias

8.5.1. Alumnos que no aprueban por vía ordinaria

- ✓ A la finalización de cada trimestre se organizará una prueba para aquellos alumnos que hayan obtenido notas inferiores a cinco y/o no supere alguna de las competencias evaluadas. Esta prueba tendrá en cuenta los indicadores de logro no superados en la calificación de cada criterio de evaluación y se podrá realizar antes de la reunión de la junta la junta evaluadora del grupo.

- ✓ Si a la finalización de la convocatoria ordinaria el alumno no obtuviera una calificación mayor o igual a 5, tendría que presentarse a la convocatoria extraordinaria en aquellos criterios de evaluación o competencias específicas suspensos. En estos casos, el profesor que imparte la materia elaborará y desarrollará un programa de refuerzo específico con el alumno.
- ✓ Se realizarán pruebas finales extraordinarias para aquellos alumnos que no hayan adquirido las competencias específicas durante el curso con el objetivo de que puedan aprobar la materia.

8.5.2. Materias pendientes de cursos anteriores

Debido a no disponer de un tiempo asignado en el horario de los profesores, los instrumentos previstos para su evaluación y recuperación, serán los siguientes:

- ✓ Se elaborará un trabajo por escrito (conjunto de actividades) relativo a los contenidos de la materia correspondiente. Será entregado en mano o por vía telemática a los alumnos en el mes de noviembre y se recogerá a finales del mes de febrero, con fechas determinadas y conocidas por el alumno. El jefe de departamento o profesor de la materia del nivel superior estará a su disposición ante las posibles dudas o dificultades que puedan surgir durante su realización y se reunirá, un recreo al mes, con cada uno de ellos con el fin de realizar un seguimiento y orientarlos en su realización.
- ✓ El trabajo será calificado numéricamente entre 0 y 10 puntos; Si obtienen 5 ó más puntos consideramos alcanzadas las competencias básicas y aprobarán la materia.
- ✓ Los alumnos que no lleguen a 5 puntos o no lo entreguen, serán convocados a una prueba durante el mes de mayo. Los contenidos a estudiar serán los relativos al programa de la materia correspondiente. Estas pruebas podrán incluir la realización de alguna práctica en el taller y/o en el aula digital. Para aprobar la materia deberán obtener un 5 ó más sobre 10 Puntos.
- ✓ En caso de no aprobar en la convocatoria de mayo, si cursa y aprueba la misma materia del nivel superior convalida la pendiente.
- ✓ Para el alumnado que se incorporen al centro procedente de otras comunidades autónomas, donde se cursan materias tecnológicas con currículos distintos en la ESO, utilizaremos el criterio de superación, a aprobar la materia directamente relacionada del nivel superior.

Para cada materia pendiente, las relaciones curriculares que conectan los criterios de evaluación e indicadores de logro con los contenidos básicos correspondientes, serán los mismos establecidos para dicha materia en el apartado 3.4.3. para la ESO y 4.4.3. para 1º de Bachillerato.

La adquisición de cada competencia específica, vendrá definida por el grado de consecución porcentual de los indicadores de logro correspondientes a cada uno de sus criterios de evaluación, referidos a los instrumentos utilizados (trabajo como conjunto de actividades y/o prueba global).

9. ATENCIÓN A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES DEL ALUMNADO

Todo el alumnado, con independencia de sus diferencias individuales (capacidad, ritmo de aprendizaje, estilo de aprendizaje, motivación, intereses, contexto social, situación cultural, circunstancia lingüística o estado de salud, entre otras), tiene derecho a una educación inclusiva y de calidad adecuada a sus características y necesidades.

Las medidas a tomar desde las materias tecnológicas estarán orientadas a promover la igualdad de oportunidades, la equidad de la educación, la normalización, la inclusión y la compensación educativa para que todo el alumnado este en las mismas condiciones para desarrollar las competencias previstas.

9.1. Planes específicos

- a) **De refuerzo:** Para aquellos alumnos que no han promocionado el curso anterior. Se tomará como referencia la información recogida en los informes de evaluación del curso 24/25 y de los resultados obtenidos en la evaluación inicial del curso 24/25, prestando especial atención si no aprobó nuestra materia. Los responsables de la elaboración, desarrollo y seguimiento de las medidas necesarias serán el profesor de la materia del curso actual. Se aporta documento tipo en **ANEXO VIII A**.
- b) **De superación:** Para aquellos alumnos que han promocionado con alguna de las materias tecnológica pendiente de cursos anteriores. El plan a seguir está descrito en el apartado 10.4.2. de esta programación. El responsable será el jefe de departamento. Se aporta documento tipo en **ANEXO VIII B**.
- c) **De enriquecimiento curricular:** Para el alumnado con altas capacidades. Desde las materias tecnológicas el plan buscará la ampliación horizontal de conocimientos basados en proyectos, resolución de problemas y desarrollo de experimentos más complicados. Se plantearán actividades de nivel superior, siempre y cuando, suponga la respuesta más adecuada para su desarrollo personal y socialización y así sea indicado en su informe psicopedagógico. El responsable será el profesor que imparte la materia en coordinación con el departamento de orientación del centro. Se aporta documento tipo en **ANEXO VIII C**.

9.2. Adaptaciones curriculares

- a) **De acceso:** Promoveremos aquellas adaptaciones de acceso que garanticen el principio de accesibilidad universal del alumno siempre dentro de las posibilidades del mobiliario y de los recursos disponibles en nuestros espacios. El responsable será el profesor que imparte la materia y procurará, dentro de nuestras posibilidades, las siguientes acciones:
 - ✓ Adaptaciones de acceso al currículo que supongan modificación o provisión de recursos especiales, materiales o tecnológicos de comunicación, comprensión y/o movilidad.
 - ✓ Adaptación del mobiliario en aula, taller o sala digital a las necesidades específicas del alumno.
 - ✓ Reservar el puesto escolar adecuado al alumno con problemas visuales o auditivos en el aula.
 - ✓ Provisión de recursos específicos de comunicación, comprensión y/o movilidad.
 - ✓ Materiales didácticos adaptados a las necesidades específicas de estos alumnos.
- b) **No significativas:** Son adaptaciones orientadas a la metodología, las actividades, la temporalización, las técnicas o los instrumentos de evaluación. En este sentido, pueden ser precisadas por cualquier alumno, tenga o no necesidades educativas especiales. El responsable será el profesor que imparte la materia y procurará las siguientes acciones:
 - ✓ Adaptaciones de carácter metodológico en la organización, temporalización y presentación de los contenidos para aquellos alumnos que lo necesiten a lo largo del curso.
 - ✓ Reparto ajustado y no discriminatorio de las tareas en el grupo de trabajo.
 - ✓ Posibilidad de elección de soluciones con distinto grado de dificultad a propuestas semejantes.
 - ✓ Formar equipos de trabajo heterogéneo y flexible en las actividades de aula-taller.
 - ✓ Fomentar el apoyo y la colaboración mutua entre iguales.
 - ✓ Bancos de actividades graduadas de refuerzo, profundización y ampliación.
 - ✓ Realizar desdobles en los grupos con ratios altas en las actividades prácticas y digitales.
 - ✓ Realizar todas las tareas en horario lectivo bajo la supervisión y apoyo del profesor en la ESO.
 - ✓ Apoyo didáctico individualizado desde el aula virtual (Equipo/Materia en TEAMS) en la presentación de materiales de apoyo, de refuerzo y de ampliación de la materia y vía de comunicación con sus familias.
 - ✓ Se promoverán metodologías DUA (Diseño Universal para el Aprendizaje).

- c) Significativas:** Son adaptaciones que afectan a los elementos prescriptivos del currículo: objetivos, contenidos y criterios de evaluación y al grado de consecución de las competencias. Serán realizadas por el profesor de la materia objeto de la adaptación curricular, bajo la coordinación del tutor, con la colaboración del personal de pedagogía terapéutica y el asesoramiento de la orientadora. Solo aplicables a alumnado con necesidades educativas especiales previa evaluación psicopedagógica.

9.3. Otras medidas de atención a nivel de centro:

- ✓ Acción tutorial: Planificación de actuaciones que posibilite una adecuada respuesta a las características del alumnado a nivel escolar, personal y social.
- ✓ Orientación individualizada en la elección de materias optativas en la ESO y Bachillerato.
- ✓ Plan de acogida: Actuaciones que faciliten la incorporación de los alumnos de 1º ESO al centro y de aquellos alumnos que proceden de otros lugares una vez iniciado el curso.
- ✓ Medidas específicas de control del absentismo escolar y abandono temprano.
- ✓ Acciones de carácter compensatorio: Dirigidas al alumnado de integración tardía al sistema educativo español o con necesidades educativas por estar en situación desventaja sociocultural.
- ✓ La distribución del alumnado en grupos en base al principio de heterogeneidad.
- ✓ Escolarización por debajo del curso que le corresponde por edad para los alumnos con incorporación tardía a nuestro sistema educativo.
- ✓ La repetición o la no promoción de curso.
- ✓ Permanencia excepcional en la etapa para alumnos que lo necesiten.

10. EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE Y DE LA PROGRAMACIÓN EN EL AULA

Nuestro centro educativo establecerá en su propuesta curricular unas directrices para la evaluación del proceso de enseñanza y de la práctica docente. Por tanto, los profesores, a partir de ellas plantearemos unas orientaciones para evaluar nuestra práctica docente y el proceso de enseñanza – aprendizaje en las materias tecnológicas.

10.1. Evaluación de la práctica docente

El profesorado evaluará tanto los aprendizajes del alumnado como los procesos de enseñanza y su propia práctica docente para reflexionar sobre ella.

El departamento debe establecer la evaluación docente al término de cada evaluación con el objetivo de mejorar de manera continua el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Para ello, la evaluación de la práctica docente debe ser realizada por el propio profesor, valorando una serie de indicadores propuestos por el Departamento y formulando las propuestas de mejora correspondientes. Esta evaluación se realizará de forma trimestral y se recogerá en las actas del departamento didáctico, al analizar los resultados académicos logrados por los alumnos en cada trimestre, promoviendo así la reflexión y la puesta en común de medidas para la mejora.

Para llevar a cabo esta evaluación de forma anónima, se pondrá a disposición del profesorado del departamento un cuestionario impreso u online en el Aula virtual aportado en el **ANEXO V**.

De igual forma, serán los propios alumnos quienes evalúen al profesor, pues ellos han sido los principales protagonistas del proceso. Para llevar a cabo esta evaluación de forma anónima, se pondrá a disposición del alumnado un cuestionario impreso u online en el Aula virtual aportado en el **ANEXO V**.

Para analizar los resultados por materias en cada evaluación se aporta en el **ANEXO VI** una plantilla a utilizar por el profesor.

10.2. Evaluación de la programación didáctica

Nuestra programación pretende potenciar la reflexión del profesorado, mejorar así su práctica profesional, adecuar la respuesta educativa al alumnado y al centro y proporcionar una formación tecnológica adecuada a nuestros alumnos. Como debe ser abierta y flexible, en cualquier momento podremos añadir, modificar o adaptar nuestra programación en relación a las necesidades y al contexto educativo en el que pretendamos incidir.

Por tanto, su evaluación será tomada como referencia para saber la adecuación de nuestro trabajo con vistas a que nuestros alumnos alcancen el progreso adecuado en la adquisición de las competencias clave y en el logro de los objetivos de etapa. Además, nos proporcionará el punto de partida y la realimentación necesaria para plantear propuestas de mejora a lo largo del curso y para cursos sucesivos.

Al final de cada trimestre, en reunión de departamento, evaluaremos el desarrollo de la programación didáctica basándonos en los siguientes indicadores de logro:

- ✓ Los resultados provisionales alcanzados, su análisis y las posibles causas que los han provocado.
- ✓ Adecuación de los materiales y recursos didácticos, y la distribución de espacios y tiempos a los métodos didácticos y pedagógicos utilizados.
- ✓ El grado de cumplimiento de la programación y las posibles desviaciones respecto a lo programado.
- ✓ Contribución de los métodos didácticos y pedagógicos a la mejora del clima en el aula y en el centro.

En el **ANEXO VI** proponemos una plantilla a rellenar por cada profesor al final de cada trimestre.

Al finalizar el curso escolar la programación didáctica será objeto de una memoria final que evaluará los siguientes aspectos:

- ✓ Los resultados alcanzados, su análisis y las posibles causas que los han provocado.
- ✓ La práctica docente.
- ✓ La coordinación interna del departamento de coordinación didáctica.
- ✓ Grado de consecución de los objetivos programados.
- ✓ Distribución de espacios y tiempos.
- ✓ Adecuación de la metodología empleada.
- ✓ Adecuación de los procedimientos de evaluación.
- ✓ Adecuación de los criterios de evaluación.
- ✓ Adecuación de los materiales y recursos didácticos.
- ✓ Contribución de los métodos didácticos y pedagógicos a la mejora del clima en el aula y en el centro.
- ✓ Grado de cumplimiento de la programación didáctica.

Para la valoración de todos estos aspectos por parte de cada profesor del departamento utilizaremos la plantilla aportada en el **ANEXO VI**, pero esta vez, la valoración tendrá carácter anual.

En la última reunión de departamento del curso, se hará una valoración consensuada de todos estos aspectos y quedarán registrados en la memoria final de curso, con la finalidad de ser considerados en la elaboración de la programación didáctica del siguiente curso.

ANEXOS Y MATERIAL DE APOYO

PROYECTO

TECNOLÓGICO

CURSO:

PROYECTO:

GRUPO DE TRABAJO:

CURSO:

FICHA DE EVALUACIÓN

PROYECTO		CURSO		GRUPO	
ASIGNATURA		PROFESOR			

1.- CALIFICACIÓN GLOBAL DEL PROYECTO:

Nº	CONCEPTOS	CALIFICACIÓN
1	Presentación	
2	Bocetos	
3	Carpeta de planos	
4	Análisis del circuito	
5	Esquemas de conexiones	
6	Fichas de herramientas	
7	Fichas de materiales	
8	Presupuesto	
9	Digitalización	
10	Fabricación	
CALIFICACIÓN TOTAL		

2.- CALIFICACIÓN DE LOS ALUMNOS:

Alumna/o	HETEROEVALUACIÓN (Profesor)	AUTOEVALUACIÓN (Alumna/o)	COEVALUACIÓN (Grupos)	NOTA TOTAL

3.- OBSERVACIONES:

FICHA DE DISTRIBUCIÓN DE RESPONSABILIDADES

CURSO		GRUPO	
PROYECTO		FECHA	

NOMBRE

RESPONSABILIDADES

.....

PORTAVOZ

.....

SECRETARIO/A

.....

**ENCARGADO/A DE
HERRAMIENTAS**

.....

**ENCARGADO/A DE
MATERIAL**

BOCETO

Realiza el dibujo, a mano alzada y con colores, del prototipo o maqueta del proyecto.



Alumna/o

ANTEPROYECTO

PROYECTO ELEGIDO

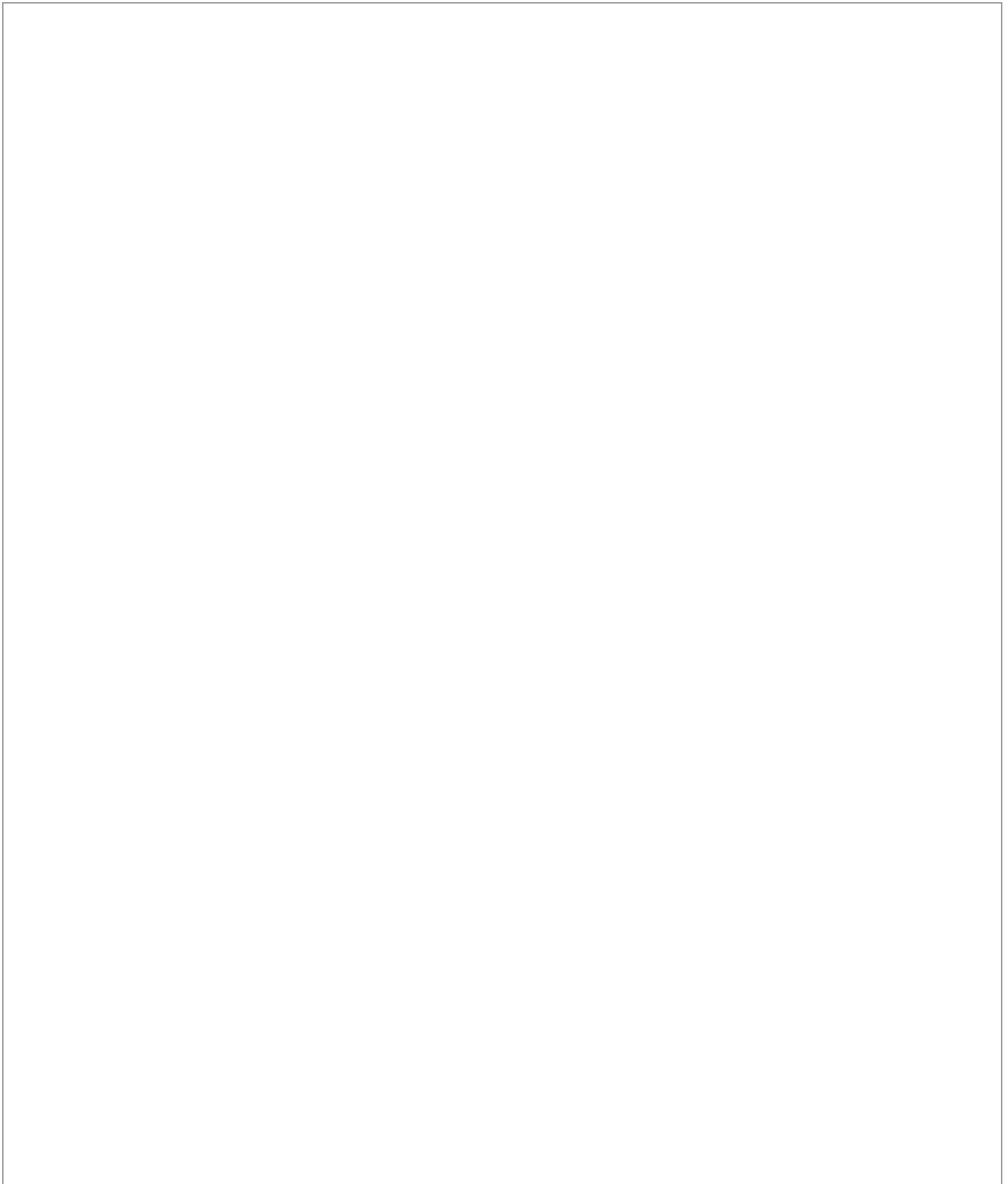
CARACTERÍSTICAS GENERALES: (Características o funciones a cumplir)

DIMENSIONES MÁXIMAS (en mm)

MODIFICACIONES APORTADAS (que mejoras os gustaría aportar)

Alumna/o

FICHA DE PLANO GENERAL



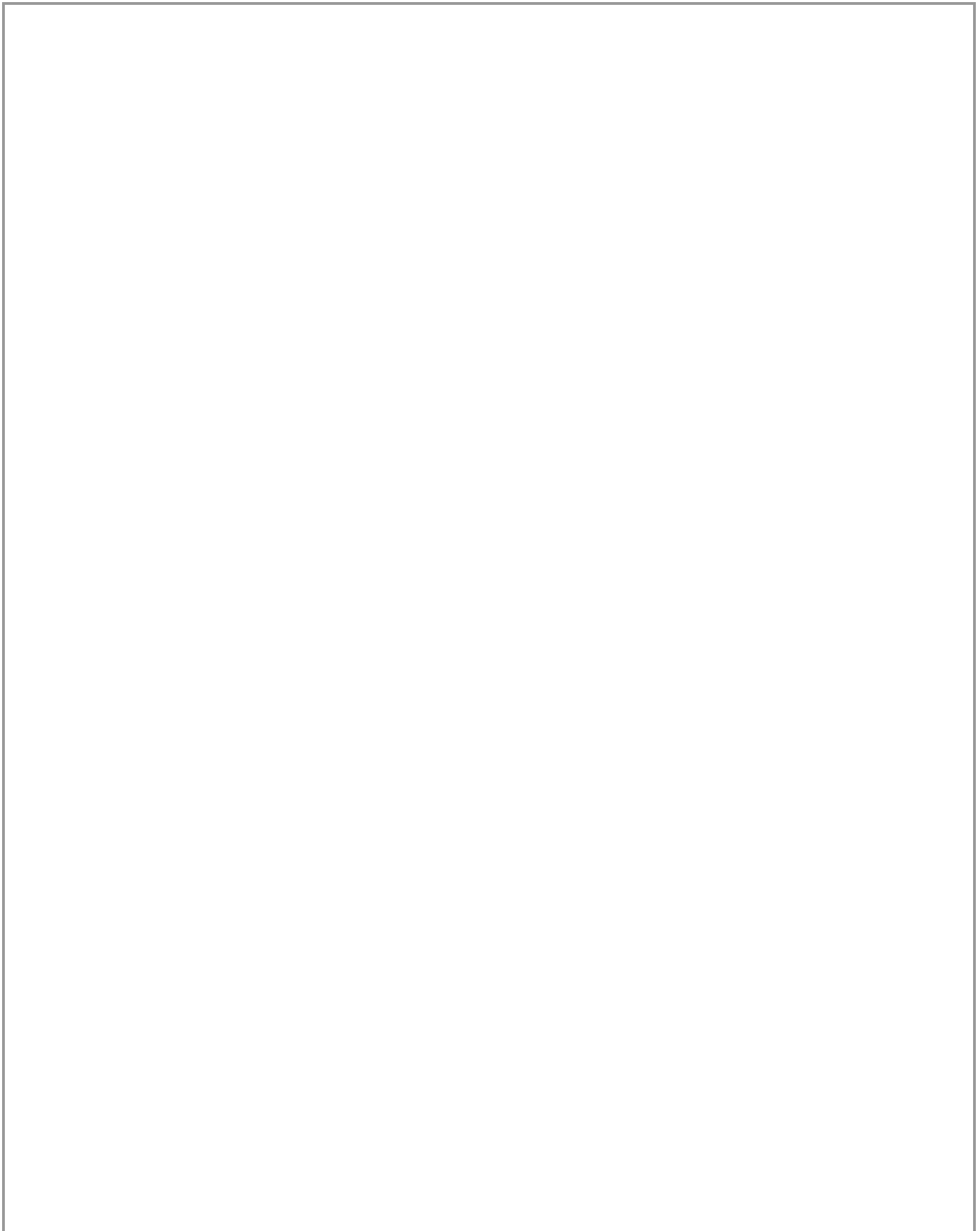
PROYECTO		ESCALA	
Alumna/o		Nº de PLANO	1

FICHA DE PLANO DE PIEZA

NOMBRE DE LA PIEZA	
MATERIAL DE LA PIEZA	
NÚMERO DE PIEZAS	

PROYECTO		ESCALA	
Alumna/o		Nº de PLANO	

FICHA DE ESQUEMA ELÉCTRICO / ELECTRÓNICO



Alumna/o

ANÁLISIS DEL ESQUEMA ELECTRÓNICO

COMPONENTES ELÉCTRICOS / ELÉCTRÓNICOS		
Número	Nombre	Características técnicas
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		

FUNCIONAMIENTO DEL CIRCUITO	
ETAPA DE ALIMENTACIÓN	¿Qué tipo de corriente eléctrica utiliza? <input type="checkbox"/> c. c. <input type="checkbox"/> c. a. ¿Tipo de circuito eléctrico o de utilización? <input type="checkbox"/> Serie. <input type="checkbox"/> Paralelo <input type="checkbox"/> Mixto. ¿Qué generador o acumulador utiliza el circuito? <input type="checkbox"/> Pila. <input type="checkbox"/> Batería. <input type="checkbox"/> Dinamo. <input type="checkbox"/> Célula fotovoltaica. <input type="checkbox"/> Alternador. ¿Qué voltaje necesita? <input type="checkbox"/> 1,5 v <input type="checkbox"/> 3 v <input type="checkbox"/> 4,5 v <input type="checkbox"/> 6 v <input type="checkbox"/> 9 v
ETAPA MECÁNICA	¿Qué reductor de velocidad utiliza? <input type="checkbox"/> 23:1. <input type="checkbox"/> 28:1. <input type="checkbox"/> 207:1. ¿Qué significa?..... ¿Cuántos ejes tiene? <input type="checkbox"/> 0. <input type="checkbox"/> 1. <input type="checkbox"/> 2. <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4. ¿Cuántos eslabones o acopladores tiene? <input type="checkbox"/> 0. <input type="checkbox"/> 1. <input type="checkbox"/> 2. <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4. ¿Cuántas articulaciones tiene? <input type="checkbox"/> 0. <input type="checkbox"/> 1. <input type="checkbox"/> 2. <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4. ¿Cuántas ruedas tiene? <input type="checkbox"/> 0. <input type="checkbox"/> 1. <input type="checkbox"/> 2. <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4. ¿Cuántas ruedas motrices tiene? <input type="checkbox"/> 0. <input type="checkbox"/> 1. <input type="checkbox"/> 2. <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4. ¿Qué función tiene la “rueda loca”?.....
ETAPA ELECTRÓNICA Y ELÉCTRICA	¿Cuál es el sensor/es del circuito? ¿Cuál es el cerebro del circuito electrónico? ¿Qué operador enlaza el circuito electrónico y el de utilización? ¿Qué operadores forman el circuito de utilización?..... ¿Qué debemos hacer para que se active el robot y qué hace?..... Funcionamiento:

Alumno/a	
-----------------	--

CONEXIONES DEL CIRCUITO ELÉCTRICO



Alumna/o

DISEÑO DEL CIRCUITO IMPRESO

CARA DE PISTAS



CARA DE COMPONENTES



CONEXIONES DEL CIRCUITO



Alumna/o

FICHA DE HERRAMIENTA

NOMBRE DE LA HERRAMIENTA

DIBUJO DE LA HERRAMIENTA












PARTES DE LA HERRAMIENTA	NÚMERO DE PARTES	MATERIAL

APLICACIONES: ¿para qué sirve?

Alumna/o

FICHA DE HERRAMIENTAS

Escribe el número, el nombre de la herramienta y para qué sirve:

CANTIDAD	NOMBRE	FUNCIÓN	IMAGEN
			
			
			
			
			
			
			
			
			
			
			
			
			
			
			
			
			
			

Alumn@

FICHA DE ESTUDIO DE LOS MATERIALES

MATERIAL		Alumna/o	
-----------------	--	-----------------	--

PROPIEDADES SENSORIALES:	RESPUESTAS
COLOR ¿De qué color es?	
TIPO DE ESTRUCTURA Marcar con una X la respuesta correcta	<input type="checkbox"/> Cristalina <input type="checkbox"/> Fibrosa <input type="checkbox"/> Laminar <input type="checkbox"/> Amorfa
RUGOSIDAD Marcar con una X la respuesta correcta	<input type="checkbox"/> Suave <input type="checkbox"/> Rugoso <input type="checkbox"/> Áspero

PROPIEDADES MECÁNICAS:	Marcar con una X la respuesta correcta
TRACCIÓN (Resistencia al estiramiento)	<input type="checkbox"/> Alta <input type="checkbox"/> Media <input type="checkbox"/> Baja
COMPRESIÓN (Resistencia al aplastamiento)	<input type="checkbox"/> Alta <input type="checkbox"/> Media <input type="checkbox"/> Baja
CORTADURA (Resistencia al ser cortado)	<input type="checkbox"/> Alta <input type="checkbox"/> Media <input type="checkbox"/> Baja
TORSIÓN (Resistencia al ser retorcido)	<input type="checkbox"/> Alta <input type="checkbox"/> Media <input type="checkbox"/> Baja
FLEXIÓN (Resistencia a ser doblado)	<input type="checkbox"/> Alta <input type="checkbox"/> Media <input type="checkbox"/> Baja
DUREZA (Resistencia al desgaste o rayado)	<input type="checkbox"/> Alta <input type="checkbox"/> Media <input type="checkbox"/> Baja
MAQUINABILIDAD (Facilidad de trabajo)	<input type="checkbox"/> Alta <input type="checkbox"/> Media <input type="checkbox"/> Baja

PROPIEDADES ÓPTICAS	
Marcar con una X la respuesta correcta	<input type="checkbox"/> OPACO <input type="checkbox"/> TRANSLUCIDO <input type="checkbox"/> TRANSPARENTE

PROPIEDADES QUÍMICAS	Marcar con una X la respuesta correcta
DENSIDAD (Relación entre su masa y volumen)	<input type="checkbox"/> Alta <input type="checkbox"/> Media <input type="checkbox"/> Baja
COMPOSICIÓN ¿De qué está hecho?	
OXIDACIÓN (Si o No)	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
CORROSIÓN (Si o No)	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No

PROPIEDADES TÉRMICAS	Marcar con una X la respuesta correcta
PUNTO DE FUSIÓN (Temperatura a la que se convierte en líquido)	<input type="checkbox"/> Alta <input type="checkbox"/> Media <input type="checkbox"/> Baja <input type="checkbox"/> No tiene (se quema)
CONDUCTIVIDAD (Como conduce el calor)	<input type="checkbox"/> Bien <input type="checkbox"/> Mal
Marcar con una X la respuesta correcta	<input type="checkbox"/> CONDUCTOR <input type="checkbox"/> AISLANTE

PROPIEDADES ELÉCTRICAS	Marcar con una X la respuesta correcta
RESISTENCIA ELÉCTRICA (Grado de oposición al paso de la corriente eléctrica)	<input type="checkbox"/> Alta <input type="checkbox"/> Baja
MAGNETISMO ¿Atrae a otros materiales?	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
Marcar con una X la respuesta correcta	<input type="checkbox"/> CONDUCTOR <input type="checkbox"/> AISLANTE

APLICACIONES DEL MATERIAL EN NUESTRO PROYECTO (Indica las piezas de vuestro proyecto que se fabrican con este material)	
---	--

FICHA DE OPERADORES MECÁNICOS Y ELÉCTRICOS

Escribe la cantidad, el nombre y la función de cada operador en tu proyecto:

CANTIDAD	NOMBRE	FUNCIÓN	IMAGEN
			
			
			
			
			
			
			
			
			
			
			
			
			
			
			
			
			

Alumn@

Grupo

FICHA DE FIRMAS / VISADO

PORTAVOZ	SECRETARIA/O
Firma:	Firma:
Fdo.:	Fdo.:

ENCARGADA/O DE HERRAMIENTAS	ENCARGADA/O DE MATERIALES
Firma:	Firma:
Fdo.:	Fdo.:

PROFESOR	VISADO DEL PROYECTO
Firma:	
Fdo.:	

ANEXO II: DOCUMENTOS DE PLANIFICACIÓN DE LA FABRICACIÓN

a) Ficha de proceso o de asignación de tareas:

Nº	Descripción de la operación	Croquis	Herramientas necesarias	Materiales necesarios	Tiempo previsto	Alumna/o
1						
2						
3						
4						
5						

b) Ficha de montaje:

Nº	Descripción de la operación	Croquis	Herramientas necesarias	Materiales necesarios	Tiempo previsto	Alumna/o

c) Ficha de despiece o componentes:

Nº	Descripción de la operación	Croquis	Herramientas necesarias	Materiales necesarios	Tiempo	Alumna/o

ANEXO III: DOCUMENTOS DE EVALUACIÓN DEL PROYECTO TECNOLÓGICO

a) Ficha de evaluación del grupo de trabajo: Profesor

Grupo de trabajo	Funcionabilidad	Acabado técnico	Valoración estética	Sostenibilidad
	Peso (50 %)	Peso (35 %)	Peso (10 %)	Peso (5 %)
1				
2				
3				
4				
5				
6				

b) Ficha de evaluación individual de alumno: Profesor

Grupo de trabajo N°	Observación sistemática	Corrección de trabajo	Pruebas orales y escritas	Proyecto técnico	Autoevaluación Coevaluación
	Cualitativa (B/R/M)	Cualitativa (B/R/M)	Cuantitativa (0-10)	Cualitativa (B/R/M)	Cualitativa (B/R/M)
	Peso (15 %)	Peso (20 %)	Peso (20 %)	Peso (40 %)	Peso (5 %)
Alumna/o					
Alumna/o					
Alumna/o					
Alumna/o					

c) Ficha de autoevaluación individual: Alumno a sí mismo a sus compañeros

Los porcentajes para la valoración del los instrumentos quedan a criterio del profesor/a.

GRUPO DE TRABAJO Nº	Curso:		Grupo de trabajo:		Nota:
	TRABAJO	INTERÉS	COLABORACIÓN	ASISTENCIA	
Valoración (0-5)					
Alumna/o Nº 1					
Alumna/o Nº 2					
Alumna/o Nº 3					
Alumna/o Nº 4					
Alumna/o Nº 5					

d) Ficha de coevaluación del grupo de trabajo por los otros grupos:

Los porcentajes para la valoración del los instrumentos quedan a criterio del profesor/a.

GRUPO DE TRABAJO Nº	Curso:		Grupo:		Nota:
	FUNCIONAMIENTO	ACABADO	ESTÉTICA	SOSTENIBILIDAD	
Valoración (0-5)					
GRUPO					

ANEXO IV: DOCUMENTO DE PLANIFICACIÓN DE ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES

CURSO:	ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES		
TÍTULO DE LA ACTIVIDAD			
DEPARTAMENTO			
TIPO DE ACTIVIDAD (Salida, visita, conferencia, exposición, concierto, concurso, participación en certamen...)			
ASIGNATURA O MATERIA en cuya programación se incluyó (si procede):			
OBJETIVOS que pretende:			
COMPETENCIAS BÁSICAS		DESCRIPTORES OPERATIVOS ASOCIADOS	
ELEMENTOS TRANSVERSALES TRABAJADOS			
ALUMNOS QUE PARTICIPAN (*):			
PROFESORES RESPONSABLES QUE ACOMPAÑAN A LOS ALUMNOS:			
PERSONAS AJENAS AL CENTRO QUE INTERVIENEN			
FECHA:			
HORARIO:			

(*) Anotar todos los **grupos de alumnos** que van a participar en la actividad. En caso de no ser grupos enteros, **adjuntar a este informe una lista de participantes**. Si se excluye a alguien, indicar claramente quienes quedan **excluidos** y la **causa** de su exclusión.

ANEXO V: DOCUMENTOS TIPO PARA LA VALORACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE

MODELO PARA EL PROFESOR/A

Escala de evaluación:

1: Nunca 2: Muy pocas veces 3: A veces 4: Frecuentemente 5: Muy Frecuentemente 6: Siempre

INDICADORES DE LOGRO	INDICADOR DE LOGRO					
	1	2	3	4	5	6
¿Se han trabajado los contenidos o contenidos básicos programados?						
¿Las actividades son adecuadas para la consecución de los objetivos propuestos?						
¿La metodología se adapta a los distintos tipos de contenidos y actividades?						
¿Optimizo el tiempo de las sesiones?						
¿Optimizo el espacio?						
¿Plantea actividades que permitan la adquisición de los indicadores de logro y las destrezas propias de la materia?						
¿Utiliza ayuda audiovisual o de otro tipo para apoyar los contenidos en el aula?						
¿Las explicaciones son percibidas de manera clara por los alumnos?						
¿Los alumnos se sienten motivados por mis clases?						
¿El clima de convivencia es adecuado para el desarrollo de las sesiones?						
Valoración del trimestre						
Resultados académicos en número y en tanto por ciento.	Aprobados			Suspensos		
			%			%
PROBLEMAS SURGIDOS:						
PROPUESTAS DE MEJORA:						

MODELO PARA EL ALUMNO/A

Marca con una X el valor que creas conveniente

1: MUY MAL 2: REGULAR 3: MEJORABLE 4: BIEN 5: MUY BIEN 6: EXCELENTE		1	2	3	4	5	6
1	Los contenidos básicos recibidos se ajustan a lo solicitado en las pruebas escritas.						
2	Facilidad de seguir las clases y las explicaciones.						
3	Presentación y redacción de apuntes de la materia (si no hay libro)						
4	Coherencia entre lo explicado y preguntado en exámenes teóricos.						
5	Presentación y redacción de las pruebas escritas.						
6	Información al alumno/a sobre los criterios de evaluación y calificación.						
7	Forma de evaluar del profesor/a en la materia.						
8	¿Consideras justa tu calificación en la materia?						
9	Interés del profesor/a por el aprendizaje de los alumn@s.						
10	Trato del profesor/a a los alumn@s.						
11	Control del profesor/a sobre el comportamiento y trabajo de la clase.						
12	Uso de las nuevas tecnologías en clase (aula digital, aula virtual, "internet"...).						
13	Recursos materiales del centro (proyector, pizarras, ordenadores, etc).						
14	Utiliza diferentes instrumentos de evaluación						
15	Valoración global de la materia.						
16	Valoración global del profesor/a.						
Contesta por escrito brevemente las siguientes preguntas:							
1.- ¿Cuál es tu opinión sobre el profesor/a?							
2.- ¿Qué es lo que más te ha gustado de la materia en este trimestre/curso? ¿por qué?							
3.- ¿Qué es lo que menos te ha gustado de la materia en este trimestre/curso? ¿por qué?							
4.- ¿Qué mejorarías para el próximo trimestre o curso?							

ANEXO VI: DOCUMENTO TIPO DE ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS POR MATERIA

MATERIA	Criterios de evaluación	EVALUACIÓN			
		Indicadores de logro			
		1	2	3	4
	1.- Resultados de la evaluación en cada una de las materias.				
	2.- Adecuación de los materiales y recursos didácticos, y la distribución de espacios y tiempos a los métodos didácticos y pedagógicos utilizados.				
	3.- Grado de cumplimiento de la programación.				
	4.- Contribución de los métodos didácticos y pedagógicos a la mejora del clima de aula.				
Resultados obtenidos		% Aprobados			
Análisis y valoración de los resultados:					
Propuestas de mejora:					

ANEXO VII: DOCUMENTO PARA LA VALORACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

Escala de evaluación: 1 → BAJO; 2 → MEDIO; 3 → ALTO; 4 → MUY ALTO.

CONTENIDOS	Valoración				Propuesta de mejora
	1	2	3	4	
Se han trabajado las competencias específicas y objetivos de etapa.					
Grado de consecución de competencias específicas.					
Se han trabajado todos los contenidos.					
Grado de adquisición de conceptos teóricos y prácticos.					
METODOLOGÍA DIDÁCTICA					
Metodologías aplicadas.					
Aplicación de las actividades.					
Utilidad de las actividades.					
Diversidad de las actividades.					
Adecuación de la metodología a las necesidades del aula.					
Adecuación de la metodología a la adquisición de competencias.					
Resultados de alumnos con materia pendiente.					
RECURSOS MATERIALES					
Coordinación entre los profesores.					
Aprovechamiento de los recursos.					
Material audiovisual.					
Material informático.					
Coordinación interdepartamental.					
CRITERIOS DE EVALUACIÓN					
Se han trabajado todos los criterios de evaluación.					
Grado de consecución de los criterios de evaluación y de los indicadores logro en su desarrollo.					
ATENCIÓN A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES DEL ALUMNADO: Adaptaciones, Apoyo y Refuerzo.					
Se proponen actividades de dificultad graduada.					
Se proponen actividades de refuerzo y profundización.					
Se proponen tareas de apoyo y afianzamiento.					

ANEXO VIII: INFORMES PARA ALUMNOS

A) PLAN ESPECÍFICO DE REFUERZO Y APOYO:

Para el alumnado que no promociona y no supera alguna de las materias de nuestro departamento:

DATOS DEL ALUMNO		
<i>Apellidos:</i>	<i>Nombre:</i>	<i>Curso: :</i>

TRAYECTORIA ACADÉMICA DEL ALUMNO

CARACTERÍSTICAS DEL ALUMNO (resultados, intereses, motivaciones, etc.)

CIRCUNSTANCIAS PERSONALES Y FAMILIARES QUE PUDIERAN INFLUIR

NECESIDADES DEL ALUMNO A NIVEL EDUCATIVO

MATERIAS OBJETO DE REFUERZO Y APOYO

PLAN DE TRABAJO

SEGUIMIENTO DEL PLAN

En Navaluenga a de de

EL PROFESOR:

Fdo.:

B) PLAN DE ENRIQUECIMIENTO CURRICULAR:

Para alumnado que necesita ampliar su nivel de desarrollo competencial en alguna de las materias de nuestro departamento:

DATOS DEL ALUMNO		
Apellidos:	Nombre:	Curso: :

TRAYECTORIA ACADÉMICA DEL ALUMNO

CARACTERÍSTICAS DEL ALUMNO (resultados, intereses, motivaciones, etc.)

CIRCUNSTANCIAS PERSONALES Y FAMILIARES QUE PUDIERAN INFLUIR

NECESIDADES DEL ALUMNO A NIVEL EDUCATIVO

MATERIAS OBJETO DE REFUERZO Y APOYO

PLAN DE TRABAJO PARA EL CURSO 2024 / 2025

SEGUIMIENTO DEL PLAN

En Navaluenga a de de

EL PROFESOR:

Fdo.:

C) PLAN ESPECÍFICO DE RECUPERACIÓN

Para el alumnado que promociona sin haber superado alguna materia de nuestro departamento:

DATOS DEL ALUMNO		
<i>Apellidos:</i>	<i>Nombre:</i>	<i>Curso: :</i>

TRAYECTORIA ACADÉMICA DEL ALUMNO

CARACTERÍSTICAS DEL ALUMNO (resultados, intereses, motivaciones, etc.)

CIRCUNSTANCIAS PERSONALES Y FAMILIARES QUE PUDIERAN INFLUIR

NECESIDADES DEL ALUMNO A NIVEL EDUCATIVO

MATERIAS OBJETO DE REFUERZO Y APOYO

PLAN DE TRABAJO PARA EL CURSO 2024 / 2025

SEGUIMIENTO DEL PLAN

En Navaluenga a de de

EL PROFESOR:

Fdo.:

ANEXO IX: NORMAS DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL AULA-TALLER

Las normas de seguridad e higiene son el conjunto de medidas que garantizan el trabajo en el aula-taller minimizando al máximo los posibles riesgos de accidentes. Son las siguientes:

- Procurar no forzar en el manejo de piezas, tableros, barras y chapas pesadas.
- Procurar planificar previamente todas las tareas y ejecutarlas con diligencia, orden y seguridad.
- Utilizar guantes para el manejo de piezas con rebabas.
- Durante la ejecución de algunas técnicas de fabricación y acabado, es conveniente, modificar la postura periódicamente.
- Para la ejecución de tareas con riesgo de proyección de virutas o partículas utilizar gafas protectoras.
- Nunca tocar con las manos las piezas o máquinas en movimiento.
- No utilizar ropa inadecuada, como pantalones y camisas demasiado amplias, tirantes, sandalias, bufandas, prendas sueltas,etc, durante el manejo de máquinas rotativas.
- Comprobar el estado de las máquinas antes de ponerlas en marcha.
- Utilizar siempre las herramientas adecuadas para cada operación.
- Asegurarse de que las herramientas están en buen estado antes de utilizarlas.
- Realizar un mantenimiento periódico de las herramientas y máquinas.
- Procurar que las herramientas ordinarias estén ordenadas en su panel y las específicas o más delicadas, estén guardadas en sus correspondientes estuches o cajas, y colocadas en un lugar adecuado para su conservación.
- Evitar anillos, pulseras, colgantes, ...cuando trabajemos con tensión.
- El suelo, mobiliario y los cristales de las ventanas deben estar limpios.
- Revisión periódica de los extintores.
- Nunca arrojar agua sobre conductores o mandos eléctricos para mitigar un incendio.
- Cuadro de protección eléctrico individual del aula-taller en buen estado. Debe contener:
 - Interruptor diferencial (ID) de 30 mA (alta sensibilidad).
 - Interruptor general automático (IGA) de 25 A.
 - Pequeño interruptor automático (PIA) de 10 A para alumbrado.
 - Pequeño interruptor automático (PIA) de 20 A para tomas de corriente.
- Señalización de los lugares del aula-taller donde se pueden encontrar los principales riesgos de accidentes e indicar la situación de la salida de socorro en caso de incendio o causa grave de desalojo.
- Es conveniente, durante el curso, realizar un simulacro de incendio o desalojo en el aula-taller, planificando todos los detalles a tenerse en cuenta en caso de producirse en realidad.
- El aula-taller de Tecnología dispone de un botiquín adecuadamente surtido de los medicamentos y útiles básicos para aplicar los primeros auxilios en caso de accidente.

A handwritten signature in blue ink that reads "Borja" with a stylized flourish at the end.

Fdo.: D. Borja Ajates Gómez
Profesor del Área de Tecnología.

A complex handwritten signature in blue ink, featuring several overlapping loops and a long horizontal stroke extending to the right.

Fdo.: D. Federico Díaz García.
Jefe de Departamento del Área de Tecnología.

En Navaluenga a 15 de septiembre de 2025.

