

Departamento de Tecnología



PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

Curso 2023 - 2024

IES ARENAS DE SAN PEDRO



Arenas de San Pedro
Ávila



Contenido

PROGRAMACIONES DE LA ESO.....	6
1. OBJETIVOS DE LA ETAPA.....	7
2. CRITERIOS COMUNES EN LA EVALUACIÓN DE LA ESO.....	8
3. TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN	12
a. Introducción: conceptualización y características de la materia.....	12
b. Diseño de la evaluación inicial	15
c. Competencias específicas, vinculaciones con los descriptores operativos. Mapas de relaciones competenciales.....	15
d. Competencias, criterios de evaluación, temas transversales, indicadores de logro y su relación con los temas transversales y situaciones de aprendizaje.	18
e. Contenidos de carácter transversal.....	52
f. Metodología didáctica	52
g. Concreción de los proyectos significativos y/o situaciones de aprendizaje..	55
h. Materiales y recursos de desarrollo curricular.....	68
i. Concreciones de planes, programas y proyectos del centro vinculados con el desarrollo del currículo de la materia.....	70
j. Actividades complementarias y extraescolares.....	71
k. Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado	72
l. Atención a las diferencias individuales del alumnado	91
m. Secuencia de las unidades temporales de programación	94
4. CONTROL Y ROBÓTICA	102
a. Introducción: Conceptualización y características de la materia	102
b. Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos: mapa de relaciones competenciales.....	104
c. Criterios de evaluación e indicadores de logro, junto a los contenidos con los que se asocian.	105
d. Criterios de evaluación e indicadores de logro, junto a los contenidos con los que se asocian.	113
e. Contenidos de carácter transversal que se trabajarán desde la materia. ..	118
f. Metodología didáctica.	118
g. Concreción de los proyectos significativos.....	119
h. Materiales y recursos de desarrollo curricular.....	121
i. Concreción de planes, programas y proyectos del centro vinculados con el desarrollo del currículo de la materia.....	122

j. Actividades complementarias y extraescolares.....	124
k. Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado.	124
l. Atención a las diferencias individuales del alumnado.	131
m. Secuencia de unidades temporales de programación.	135
5. PROGRAMACIÓN INFORMÁTICA	138
a. Introducción: conceptualización y características de la materia.....	138
b. Diseño de la evaluación inicial.	141
c. Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos: mapa de relaciones competenciales.....	142
d. Criterios de evaluación e indicadores de logro, junto a los contenidos con los que se asocian.	144
e. Contenidos de carácter transversal que se trabajarán desde la materia. ..	148
f. Metodología didáctica.	148
g. Concreción de los proyectos significativos.....	149
h. Materiales y recursos de desarrollo curricular.....	151
i. Concreción de planes, programas y proyectos del centro vinculados con el desarrollo del currículo de la materia.....	152
j. Actividades complementarias y extraescolares.....	152
k. Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado.	152
l. Atención a las diferencias individuales del alumnado	155
m. Secuencia de unidades temporales de programación.	159
6. DIGITALIZACIÓN	161
a. Introducción: conceptualización y características de la materia.....	161
b. Diseño de la evaluación inicial.	161
c. Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos: mapa de relaciones competenciales.....	162
d. Criterios de evaluación e indicadores de logro, junto a los contenidos con los que se asocian.	163
e. Contenidos de carácter transversal que se trabajarán desde la materia. ..	172
f. Metodología didáctica.	173
g. Concreción de los proyectos significativos.....	175
h. Materiales y recursos de desarrollo curricular.....	176
i. Concreción de planes, programas y proyectos del centro vinculados con el desarrollo del currículo de la materia.....	177
j. Actividades complementarias y extraescolares.....	179
k. Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado.	179
l. Atención a las diferencias individuales del alumnado	186
m. Secuencia de unidades temporales de programación.	190

PROGRAMACIONES DE BACHILLERATO 193

1. OBJETIVOS DE LA ETAPA.....	194
2. TECNOLOGÍA E INGENIERÍA	196
a. Introducción: conceptualización y características de la materia.....	196
b. Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos	197
c. Competencias, criterios de evaluación, indicadores de logro y su relación con los temas transversales y situaciones de aprendizaje.....	201
d. Contenidos de carácter transversal.....	214
e. Metodología didáctica	215
f. Materiales y recursos de desarrollo curricular.....	216
g. Concreciones de planes, programas y proyectos del centro vinculados con el desarrollo del currículo de la materia.....	217
h. Actividades complementarias y extraescolares.....	219
i. Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado	219
j. Atención a las diferencias individuales del alumnado	232
k. Secuencia de las unidades temporales de programación	235
3. TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN	245
a. Introducción: Conceptualización y características de la materia.....	245
b. Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos	246
c. Mapa de relaciones competenciales	248
d. Criterios de evaluación e indicadores de logro. Contenidos, temas transversales y situaciones de aprendizaje a los que se asocian.....	248
e. Contenidos de carácter transversal que se trabajarán desde la materia. ..	253
f. Metodología didáctica.....	254
g. Materiales y recursos de desarrollo curricular.....	255
h. Concreción de planes, programas y proyectos del centro vinculados con el desarrollo del currículo de la materia.....	256
i. Actividades complementarias y extraescolares.....	258
j. Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado	258
k. Secuencia de unidades temporales de programación.....	266

ORIENTACIONES PARA LA EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DE AULA Y DE LA PRÁCTICA DOCENTE. 268

4. PROCEDIMIENTO PARA LA EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA.....	270
--	-----



PROGRAMACIONES DE LA ESO



1. OBJETIVOS DE LA ETAPA

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

- a. Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a las demás personas, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.
- b. Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.
- c. Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres.
- d. Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con las demás personas, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.
- e. Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Desarrollar las competencias tecnológicas básicas y avanzar en una reflexión ética sobre su funcionamiento y utilización.
- f. Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.
- g. Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.
- h. Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana y, si la hubiere, en la lengua cooficial de la comunidad autónoma, textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.
- i. Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada.
- j. Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia propias y de las demás personas, así como el patrimonio artístico y cultural.



- k. Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la educación física y la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad. Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado, la empatía y el respeto hacia los seres vivos, especialmente los animales, y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.
- l. Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.

2. CRITERIOS COMUNES EN LA EVALUACIÓN DE LA ESO

En la evaluación en la ESO se tendrá en cuenta que:

- *En la evaluación se tendrá en cuenta que, si algún criterio de evaluación quedara sin evaluar, el valor de dicho criterio se repartirá proporcionalmente entre el resto de los criterios evaluados.*
- *Si algún indicador de logro no se evaluara se repartirá su peso proporcionalmente al resto de indicadores pertenecientes al criterio evaluado.*
- *Si algún alumno/a solicita la revisión de sus notas deberá presentar los trabajos y tareas ya evaluados siempre que el profesorado del departamento así lo solicite.*

✖ Instrumentos para la evaluación

En el proceso de evaluación en la ESO se tendrán en cuenta los siguientes instrumentos para evaluar y a cada uno de ellos se les dotará de un valor en forma de porcentaje. De este modo para cada indicador de logro se puede utilizar uno o más instrumentos de evaluación. Estos instrumentos se definen con mayor concreción a continuación.



▪ **Construcciones realizadas**

Se incluyen aquí todos aquellos objetos realizados mediante el método de proyectos técnicos teniendo en cuenta los siguientes elementos:

- ↻ El proyecto cumple con las especificaciones dadas.
- ↻ Se cumple el plazo de entrega del objeto construido.
- ↻ Aplica las normas de seguridad al aula taller.
- ↻ Diseña, planifica y construye mediante uso de materiales, herramientas y técnicas adecuadas.
- ↻ Valora y utiliza el proyecto técnico como instrumento de resolución ordenada de necesidades.
- ↻ Elabora un plan de trabajo, cumplimentando los documentos técnicos necesarios para la elaboración de un proyecto.
- ↻ Analiza y valora las condiciones del entorno de trabajo.
- ↻ Elabora la documentación necesaria para la planificación y construcción del objeto realizado.
- ↻ Trabaja de manera colaborativa con sus compañeros de equipo/a.
- ↻ Se valorará la economía de los materiales utilizados.
- ↻ Construye un objeto donde se aprecia creatividad y estética.

▪ **Memoria técnica**

En este apartado se valorará el documento creado siguiendo los siguientes criterios:

- ↻ Orden en la realización y entrega.
- ↻ Incorporación de todos los documentos necesarios.
- ↻ Entrega puntual.
- ↻ Limpieza en el trabajo, organización y exposición.
- ↻ Empleo adecuado en el uso herramientas informáticas, gráficas y de cálculo, para la elaboración, desarrollo y difusión del proyecto.
- ↻ Cálculo y ortografía correctos.
- ↻ Estética adecuada en la presentación.

▪ **Pruebas objetivas.**

Se tendrá en cuenta las siguientes cuestiones:

- ↻ Limpieza y ortografía.
- ↻ Corrección en las respuestas.
- ↻ Estética en el documento entregado.
- ↻ La autonomía en la realización de la prueba.

▪ **Prácticas digitales**



Se consideran como prácticas digitales aquellas que se realizan como tales, no siendo incluidas aquí los archivos y elementos y documentos creados para otros momentos del aprendizaje como puede ser la realización de la memoria técnica.

Se tendrá en cuenta para su evaluación:

- ↪ La atención a la propuesta realizada.
- ↪ El cumplimiento de las especificaciones.
- ↪ Puntualidad en la entrega.
- ↪ El uso adecuado de los medios digitales.
- ↪ La autonomía en su realización.
- ↪ La estética y creatividad cuando corresponda.

▪ **Trabajos prácticos.**

Se incluyen aquí diferentes elementos como: el cuaderno de clase, los deberes, las exposiciones orales, las simulaciones, montajes y el trabajo con entrenadores y todos aquellos que se le indiquen al alumno/a como trabajo práctico.

Se tendrá en cuenta para su evaluación:

- ↪ La atención a la propuesta realizada.
- ↪ El cumplimiento de las especificaciones.
- ↪ Puntualidad en la entrega.
- ↪ El uso adecuado de los medios digitales.
- ↪ La autonomía en su realización.
- ↪ La estética y creatividad.
- ↪ Limpieza y ortografía cuando corresponda.

▪ **Actitud, creatividad y emprendimiento**

Se tendrá en cuenta, en este instrumento, los siguientes aspectos:

- ↪ Actitud ante la materia.
- ↪ Grado de cumplimiento de las normas y condiciones de trabajo.
- ↪ Creatividad manifestada.
- ↪ La autonomía y emprendimiento.
- ↪ La actitud ante el trabajo colaborativo.
- ↪ La actitud ante las propuestas realizadas en clase.
- ↪ El respeto a compañeros/as, profesorado y otros miembros de la comunidad educativa.

Se tendrá en cuenta:

- ↪ Un mismo indicador de logro puede ser evaluado con más de un instrumento evaluador.
- ↪ La nota de cada evaluación se obtendrá como la suma del porcentaje obtenido correspondiente a cada indicador de logro, otorgado hasta el momento de la evaluación, y teniendo en cuenta que el 10 corresponde al sumatorio total de



los porcentajes de cada instrumento de evaluación utilizado hasta el momento de la evaluación.

× Alumnado con la materia pendiente

Si hubiera algún alumno/a en esta situación, o ante la eventualidad de que se incorporará alguno durante el curso se prevé el siguiente procedimiento de recuperación.

- La persona responsable del seguimiento de la recuperación de la materia será el profesor que les de clase durante el curso. Si ese alumno/a no cursa ninguna materia del departamento se encargará el profesor que imparta esa materia en el mismo nivel. Si no se da ninguna de las dos circunstancias la persona encargada será la Jefa de Departamento.
- Por no disponer de hora de atención a pendientes las dudas que se tengan que resolver se trabajarán en los recreos, intentando ocupar el menor tiempo posible para favorecer el descanso del alumnado.
- Para superar la materia pendiente el alumno deberá entregar una serie de trabajos en las fechas indicadas. Si no realiza las tareas propuestas o no la supera suficientemente, tendrá que presentarse a una prueba que se realizará la última semana del mes de abril.
- Para poder trabajar una metodología individual y personalizada la persona encargada se pondrá en contacto con el alumno/a y le explicará el procedimiento de recuperación.
- Trabajaremos desde el **aula virtual** de la plataforma **EDUCACYL**, donde el alumnado podrá encontrar todo lo que necesita para trabajar y se establecerá un plan individualizado de trabajo.
- Para la superación de la materia se realizarán tareas como: cuestionarios, resúmenes de los temas, juegos de ingenio como: roscos, sopas de letras, crucigramas, búsquedas del tesoro, etc.; construcciones de objetos y análisis del proyecto que realice; prácticas de dibujo técnico; observación y análisis de la realidad, etc.
- Si algún alumno/a se incorporase a lo largo del curso, se le facilitará en lo posible la recuperación de la materia. En este caso, se incorporará a la realización de las tareas previstas en este momento y en adelante. Respecto a las tareas anteriores no realizadas, tendrá dos opciones:
 - Abrirle un nuevo plazo de entrega dándole tiempo para su realización.
 - Realizar una prueba sobre la parte no trabajada hasta ese momento.

Durante el curso 2023 – 2024 solo hay una alumna pendiente en 1ºESO y la profesora encargada de su atención es: M^a Inmaculada Casares González.



3. TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN

a. Introducción: conceptualización y características de la materia

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.

La ciudadanía requiere una capacitación tecnológica que le permita 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).

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

Entendida la tecnología como el conjunto de teorías y de técnicas que permiten el aprovechamiento práctico del conocimiento científico, el carácter instrumental e interdisciplinar de la materia contribuye a la consecución de las competencias que



conforman el Perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica y a la adquisición de los objetivos de la etapa.

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

Estos elementos, además, están concebidos de manera que posibiliten al alumnado movilizar conocimientos científicos y técnicos, aplicando metodologías de trabajo creativo para desarrollar ideas y soluciones innovadoras y sostenibles que den respuesta a necesidades o problemas planteados, aportando mejoras significativas con una actitud creativa y emprendedora. Asimismo, **la materia permite al alumnado hacer un uso responsable y ético de las tecnologías digitales para aprender a lo largo de la vida y reflexionar de forma consciente, informada y crítica, sobre la sociedad digital en la que se encuentra inmerso**, para afrontar situaciones y problemas habituales con éxito y responder de forma competente según el contexto. Entre estas situaciones y problemas cabe mencionar los generados por la producción y transmisión de información dudosa y noticias falsas, los relacionados con el logro de una comunicación eficaz en entornos digitales, el desarrollo tecnológico sostenible o los relativos a la automatización y programación de objetivos concretos, todos ellos aspectos necesarios para el ejercicio de una ciudadanía activa, crítica, ética y comprometida tanto a nivel local como global.

En este sentido, ya en Educación Primaria se hace referencia a la digitalización del entorno personal de aprendizaje, a los proyectos de diseño y al pensamiento computacional desde diferentes áreas para el desarrollo, entre otras, de la competencia digital. La materia de «Tecnología y Digitalización» en la Educación Secundaria Obligatoria parte, por lo tanto, de los niveles de desempeño adquiridos en la etapa anterior tanto en competencia digital como en competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería, **contribuyendo al fomento de las vocaciones científico-tecnológicas, especialmente entre las alumnas.**

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

Los **saberes básicos** de la materia se organizan en **cinco bloques**: «Proceso de resolución de problemas»; «Comunicación y difusión de ideas»; «Pensamiento



computacional, programación y robótica»; «Digitalización del entorno personal de aprendizaje» y «Tecnología sostenible».

La puesta en práctica del primer **bloque**, «**Proceso de resolución de problemas**», exige un componente científico y técnico y ha de considerarse como eje vertebrador a lo largo de toda la materia. En él se trata el desarrollo de destrezas y métodos que permitan avanzar desde la identificación y formulación de un problema técnico hasta la solución constructiva del mismo; todo ello a través de un proceso planificado que busque la optimización de recursos y de soluciones.

El **bloque «Comunicación y difusión de ideas**», que se refiere a aspectos propios de la cultura digital, implica el desarrollo de habilidades en la interacción personal mediante herramientas digitales.

El **bloque «Pensamiento computacional, programación y robótica»** abarca los fundamentos de la algoritmia para el diseño y desarrollo de aplicaciones informáticas sencillas para ordenador y dispositivos móviles, siguiendo con la automatización programada de procesos, la conexión de objetos cotidianos a internet y la robótica.

Un aspecto importante de la competencia digital se aborda en el **bloque «Digitalización del entorno personal de aprendizaje»**, enfocado en la configuración, ajuste y mantenimiento de equipos y aplicaciones para que sea de utilidad al alumnado y optimice su capacidad para el aprendizaje a lo largo de la vida.

Por último, en el **bloque «Tecnología sostenible»** se contemplan los saberes necesarios para el desarrollo de proyectos que supongan la puesta en marcha de acciones encaminadas a desarrollar estrategias sostenibles, incorporando un punto de vista ético de la tecnología para solucionar problemas ecosociales desde la transversalidad.

El **carácter esencialmente práctico de la materia** y el enfoque competencial del currículo **requieren 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**, por ejemplo. Del mismo modo, la aplicación de distintas técnicas de trabajo que se complementen entre sí y la diversidad de situaciones de aprendizaje que intervienen en la materia deben promover la participación del alumnado, favoreciendo una visión integral de la disciplina que resalte el trabajo colectivo como forma de afrontar los desafíos y retos tecnológicos que plantea nuestra sociedad para reducir la brecha digital y de género, prestando especial atención a la desaparición de estereotipos que dificultan la adquisición de competencias digitales en condiciones de igualdad.

El desarrollo de esta materia implica una transferencia de conocimientos, destrezas y actitudes de otras disciplinas, lo que requiere de una activación interrelacionada de los saberes 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 saberes 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 saberes 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.

b. Diseño de la evaluación inicial

La evaluación inicial se realizará desde el primer día con el alumnado hasta la finalización del mes de septiembre, ya que la evaluación inicial con la junta evaluadora de cada grupo se realiza durante los primeros días de octubre. Los días intermedios entre estas fechas se utilizarán para recapitular la información obtenida de cada alumno/a con el fin de acudir a la evaluación con la información obtenida de cada alumno.

Los instrumentos de evaluación serán:

- Prueba inicial: como el alumnado no ha cursado esta materia en su anterior etapa escolar, en esta prueba se valorarán contenidos generales del nivel correspondiente a 6º de primaria. Esta prueba servirá para valorar, en alguna medida, su capacidad matemática, de expresión escrita, percepción espacial y capacidad artística.
- Observación en el aula: intentando percibir la actitud del alumno/a ante la materia, la capacidad de concentración y atención, la relación con sus compañeros y el entorno, la disposición ante el aprendizaje, etc.
- Revisiones de tareas: pudiendo así valorar el seguimiento que hace el alumno/a de la materia y su interés por la misma y por aprender.
- Información proporcionada por la orientadora, profesoras de PT y Compensatoria, Tutor/a, y tutores legales del alumno/a, cuando así se considere necesario.
- Otros instrumentos: aquellos que cada profesor/a quiera implementar atendiendo a su libertad de cátedra.

c. Competencias específicas, vinculaciones con los descriptores operativos. Mapas de relaciones competenciales.

× Competencias específicas, vinculaciones con los descriptores operativos

Son competencias de esta materia:

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.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, CCL2, CCL3, STEM2, CD1, CD2, CD4, CPSAA4, CE1.

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.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, CCL3, CCL5, STEM1, STEM3, CD2, CD3, CPSAA3, CPSAA4, CPSAA5, CC1, CE1, CE3.

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.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM2, STEM3, STEM5, CD4, CD5, CPSAA1, CPSAA2, CE1, CE3, CCEC3, CCEC4.

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.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CC4, CCEC3, CCEC4.

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

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL2, CP2, STEM1, STEM3, CD1, CD2, CD5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE1, CE3.

Comprender los fundamentos del funcionamiento de los dispositivos y aplicaciones habituales de su entorno digital de aprendizaje, analizando sus componentes y funciones y



ajustándolos a sus necesidades para hacer un uso más eficiente y seguro de los mismos y para detectar y resolver problemas técnicos sencillos.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CP2, STEM1, STEM4, CD1, CD2, CD4, CD5, CPSAA2, CPSAA4, CPSAA5, CE1.

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

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM2, STEM5, CD4, CC2, CC3, CC4.

✖ Mapa de relaciones competenciales

En la siguiente tabla se muestra el mapa de relaciones competenciales.



Decreto	Tecnología y Digitalización							Vinculaciones Decreto Currículo
	Competencia Específica 1	Competencia Específica 2	Competencia Específica 3	Competencia Específica 4	Competencia Específica 5	Competencia Específica 6	Competencia Específica 7	
Vinculaciones por Descripción:	1	1						9
	1	1						
Vinculaciones por Competencia:	1	1		1				2
					1			
Vinculaciones por Competencia:		1			1	1		13
			1		1		1	
			1	1		1		
			1	1		1	1	
			1	1		1	1	
Vinculaciones por Competencia:	1	1		1	1			17
	1	1		1	1			
	1	1		1	1			
	1	1		1	1			
	1	1		1	1			
Vinculaciones por Competencia:					1			12
					1			
					1			
					1			
					1			
Vinculaciones por Competencia:						1		5
						1		
						1		
						1		
Vinculaciones por Competencia:							1	8
							1	
							1	
Vinculaciones por Competencia:								4
								70

d. Competencias, criterios de evaluación, temas transversales, indicadores de logro y su relación con los temas transversales y situaciones de aprendizaje.



En la realización de la tabla se tienen en cuenta las siguientes abreviaturas:

- ↳ Para los contenidos transversales (iniciales de cada contenido transversal):
 - ✓ CL_La comprensión lectora.
 - ✓ EOE_La expresión oral y escrita.
 - ✓ CA_La comunicación audiovisual.
 - ✓ CD_La competencia digital.
 - ✓ EE_El emprendimiento social y empresarial.
 - ✓ FECC_El fomento del espíritu crítico y científico.
 - ✓ EEV_La educación emocional y en valores.
 - ✓ IG_La igualdad de género.
 - ✓ C_ La creatividad.
 - ✓ TIC_Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable.
 - ✓ ECONV_Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza.
 - Y se fomentarán:
 - ✓ ES_La educación para la salud.
 - ✓ FE_La formación estética.
 - ✓ ESCR_La educación para la sostenibilidad y el consumo responsable.
 - ✓ RMCOOP_El respeto mutuo y la cooperación entre iguales.
- ↳ Para las situaciones de aprendizaje (SA más el número correspondiente a la situación):

✗ En 1º ESO



C1_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.

Crterios	Indicadores de logro	Contenido	Contenido transversal	Situación aprendizaje
C1.1 Definir problemas o necesidades planteadas, buscando y contrastando información procedente de diferentes fuentes de manera crítica y segura. (CCL1, CCL3, STEM2, CD1, CPSAA4, CE1)	C1_1a. Define correctamente un problema que se le plantea, reconociendo las diferentes fases en su resolución.	A. Proceso de resolución de problemas. A.1.1. Estrategias, técnicas y fases de resolución de problemas. A.1.1.a El proceso inventivo y la tecnología A.1.1.b El planteamiento de un problema. A.1.1.c Fases del proceso técnico	EE, FECC, C, FE	SA1 y SA5
	C1_1b. Busca, usando criterios adecuados, información en internet, libros, revistas y otros medios.	A. Proceso de resolución de problemas. A.1.2 Estrategias de búsqueda de información durante la investigación y definición de problemas planteados. A.1.2.a Buscando soluciones en la red. A.1.2.c Buscando en otros lugares: la naturaleza, libros y personas.	CL, CA, CD, TIC	SA1 y SA5
	C1_ 1c. Contrasta la información encontrada eligiendo aquella que es más adecuada para resolver un problema planteado.			SA1 y SA5
C1.2 Comprender y examinar productos	C1_ 2a. Utiliza un método ordenado en el estudio de un objeto.	A. Proceso de resolución de problemas.	TIC, ESCR, CA	SA1 y SA5



Criterios	Indicadores de logro	Contenido	Contenido transversal	Situación aprendizaje
tecnológicos de uso habitual a través del análisis de objetos y sistemas, empleando el método científico. (CCL2, CCL3, STEM2, CD4, CPSAA4, CE1)	C1_2b. Analiza un objeto comprendiendo su uso, su impacto y sus características principales.	A.1.2 Estrategias de búsqueda crítica de información durante la investigación y definición de problemas planteados. A.1.2.b Analizando objetos.		SA1 y SA5
C1.3 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. (CCL3, CD4, CPSAA4)	C1_3a. Conoce el significado de bienestar digital y sus normas de aplicación.	D. Digitalización del entorno personal de aprendizaje. D.9.2 Seguridad en la red. Bienestar digital: prácticas seguras y gestión de riesgos. Prevención del ciberacoso, sextorsión, vulneración de la propia imagen y la intimidad. D.9.2.a Bienestar digital.	CD, EEV, TIC, ES, RMCOOP	SA6
	C1_3b. Trabaja con los medios digitales cumpliendo las normas de seguridad e higiene, de manera segura acorde con el bienestar digital.	D. Digitalización del entorno personal de aprendizaje. D. 8.1 Dispositivos digitales. Identificación y resolución de problemas técnicos sencillos. D.8.1.c Identificación y resolución de problemas técnicos sencillos.	CD, TIC	SA2
	C1_3c. Identifica problemas sencillos relacionados con el uso de los medios digitales.	D. Digitalización del entorno personal de aprendizaje. D.9.1 Herramientas y plataformas de aprendizaje. Configuración, mantenimiento y uso crítico.	CL, EOE, CA, CD, EEV	
	C1_3d. Resuelve problemas sencillos relacionados con el uso de los medios digitales.	C1_3e. Analiza de manera ética y crítica la información obtenida a través de medios digitales.		



Criterios	Indicadores de logro	Contenido	Contenido transversal	Situación aprendizaje
		D.9.2 Seguridad en la red. Bienestar digital: prácticas seguras y gestión de riesgos. Prevención del ciberacoso, sextorsión		
<p>C1.4 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. (CCL1, STEM2, CD2, CE1)</p>	<p>C1_4a. Redacta de manera ordenada y completa la memoria técnica de un proyecto.</p>	<p>B. Comunicación y difusión de ideas. B.6.4 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.6.4.a Elaboración digital de documentación técnica. B.6.4.b La memoria técnica. Elaboración y publicación.</p>	<p>CL, EOE, CD, FE</p>	<p>SA1</p>
	<p>C1_4b. Crea documentos digitales, que incorpora a su memoria técnica, usando un procesador de texto teniendo en cuenta el formato de fuente y de párrafo, el uso de tablas e imágenes.</p>	<p>D. Digitalización del entorno personal de aprendizaje. D.10.1 Herramientas de edición y creación de contenidos. Procesadores de texto. Instalación, configuración y uso responsable. D.10.1.a Procesador de texto. Interfaz.</p>	<p>EOE, CD, C, FE</p>	<p>SA2</p>



Criterios	Indicadores de logro	Contenido	Contenido transversal	Situación aprendizaje
		<p>D.10.1.b Configuración de fuente y párrafo usando un procesador de texto.</p> <p>D.10.1.c El trabajo con tablas e imágenes en el procesador de textos.</p>		
	<p>C1_ 4c. Crea presentaciones sencillas incorporando imágenes y distintos formatos de texto.</p>	<p>D. Digitalización del entorno personal de aprendizaje.</p> <p>D.10.2 Herramientas de edición y creación de contenidos. Software de presentación. Instalación, configuración y uso responsable.</p> <p>D.10.2.a Software de presentación. Interfaz.</p> <p>D.10.2.b Configuración de fuente y párrafo usando Software de presentación.</p> <p>D.10.2.d El trabajo con imágenes usando Software de presentación</p> <p>D.10.3.e Instalación, configuración y uso responsable.</p>	<p>EOE, CA, CD, C, FE</p>	<p>SA4</p>

C2_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.



Crterios	Indicadores de logro	Contenido	Contenido transversal	Situación aprendizaje
C.2 1Idear 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. (CCL1, CCL3, STEM1, STEM3, CD3, CPSAA3, CPSAA5, CC1, CE1, CE3)	C2_ 1a. Idea soluciones originales y eficaces a problemas que se le plantean.	A. Proceso de resolución de problemas. A.1.1.Estrategias, técnicas y fases de resolución de problemas.	C, ESCR, FE, IG, EEV, FE	SA2 y SA5
	C2_1b. Realiza diseños originales y eficaces como respuesta a un problema, aplicando conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinares	A. Proceso de resolución de problemas. A.1.1 Estrategias, técnicas y fases de resolución de problemas.	EE, FECC,C, ESCR, FE	
	C2_1c. Diseña una solución a un problema definido adoptando criterios de sostenibilidad, con actitud emprendedora, perseverante y creativa.	A. Proceso de resolución de problemas. A.1.1 Estrategias, técnicas y fases de resolución de problemas.	EE, FECC, EEV, IG,C, ESCR,FE, RMCOOP	SA2 y SA5
C2.2 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. (CCL3, CCL5, STEM3, CD3, CPSAA3, CE1, CE3)	C2_2a. Selecciona adecuadamente los materiales y herramientas necesarios en cada situación de trabajo.	A. Proceso de resolución de problemas A.5.4 Herramientas y técnicas de manipulación y mecanizado de materiales para la construcción de objetos y prototipos. A.5.6 Respeto de las normas de seguridad e higiene.	FECC, ESCR	SA2 y SA5
	C2_2b. Planifica adecuadamente para la	A. Proceso de resolución de problemas	C, FECC, EE	SA2 y SA5



Criterios	Indicadores de logro	Contenido	Contenido transversal	Situación aprendizaje
	construcción de una solución a un problema planteado.	A1.1.Estrategias, técnicas y fases de resolución de problemas.		
C2.3 Registrar descriptiva y documentalmente el compendio de tareas, materiales y herramientas que conforman la solución generada, empleando medios digitales. (CCL1, CCL5, STEM3, CD2, CD3, CPSAA4, CE3)	C2_2c Trabaja de manera cooperativa y colaborativa, en las tareas propuestas, manifestando resiliencia, perseverancia y creatividad.	A. Proceso de resolución de problemas A.1.3 Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar.	EE, EEV, IG, C, RMCOOP	SA2 y SA5
	C2_3a Crea documentos digitales donde se expone la planificación de la tarea relativa a una solución dada.	B. Comunicación y difusión de ideas B.6.4 Registro documental de procesos de planificación de soluciones técnicas a problemas planteados.	EOE, CL, FECC	SA2, SA4, SA5
	C2_3b Crea documentos digitales donde se describe los materiales utilizados en la solución a un problema dado. C2_3c. Crea documentos digitales donde se describe las herramientas utilizadas en la solución a un problema dado.	B. Comunicación y difusión de ideas B.6.2 Vocabulario técnico apropiado. Habilidades básicas de comunicación Interpersonal. Pautas de conducta propias del entorno virtual «etiqueta digital». B.6.4 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	EOE, CL, CD, FECC	SA2, SA4, SA5



Criterios	Indicadores de logro	Contenido	Contenido transversal	Situación aprendizaje
		soluciones técnicas a problemas planteados.		

C_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.

Criterios	Indicadores de logro	Contenido	Contenido transversal	Situación aprendizaje
C3. 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. (STEM2, STEM3, STEM5, CD5, CPSAA1, CE1, CE3, CCEC3, CCEC4)	C3_ 1a. Conoce los fundamentos de estructuras necesarios para su fabricación.	A Proceso de resolución de problemas. A.2 Estructuras para la construcción de modelos	FE, ESCR, FECC	SA3
	C3_ 1b. Fabrica estructuras que cumplen con unas especificaciones dadas.			SA3
	C3_1c. Conoce los fundamentos de mecanismos necesarios para la aplicación en modelos o objetos.	A Proceso de resolución de problemas. A.3 Introducción a los sistemas mecánicos básicos. Montajes físicos y/o uso de simuladores.	FE, FECC	SA4
	C3_1d. Fabrica objetos o modelos relativas a los mecanismos, que cumplen con unas especificaciones dadas.			
	C3_1e. Fabrica objetos o modelos, que cumplen con unas especificaciones dadas, aplicando los fundamentos de electricidad básica.	A. Proceso de resolución de problemas. A.4 Electricidad básica para el montaje de esquemas y circuitos físicos o simulados.	FE, ESCR, EE, FECC	Trabajo práctico SA5



Criterios	Indicadores de logro	Contenido	Contenido transversal	Situación aprendizaje
	<p>C3_ 1f Conoce las herramientas y técnicas de manipulación y mecanizado de objetos.</p> <p>C3_ 1g Fabrica objetos respetando las normas de seguridad, higiene y salud.</p>	<p>Interpretación, cálculo, diseño y aplicación en proyectos.</p> <p>A Proceso de resolución de problemas. A.5.4 Herramientas y técnicas de manipulación y mecanizado de materiales para la construcción de objetos y prototipos. Respeto de las normas de seguridad e higiene.</p>	FE, ESCR	SA1 y SA5
<p>C3.2 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.</p>	<p>C3_2a. Comprende y analizar los usos y el impacto ambiental asociados al uso de la madera, interpretando su importancia en la sociedad actual</p> <p>C3_2b. Comprende y analiza los usos y el impacto ambiental asociados al uso de los materiales de construcción, interpretando su importancia en la sociedad actual.</p>	<p>A Proceso de resolución de problemas. A.5.1 Materiales tecnológicos y su impacto ambiental. Madera</p> <p>A Proceso de resolución de problemas. A.5.1 Materiales tecnológicos y su impacto ambiental. Materiales de construcción.</p>	CL, EOE, FECC, ESCR	SA3



Criterios	Indicadores de logro	Contenido	Contenido transversal	Situación aprendizaje
(STEM3, STEM5, CPSAA2, CE1, CE3)	C3_2c. Emplea técnicas de investigación grupal y generando propuestas alternativas de uso cuando ello sea posible, desde una óptica constructiva y propositiva.	A. Proceso de resolución de problemas. A.1.3 Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar.	EOE, EE, FECC, EEV, FE, RMCOOP	SA1 y SA3
C3.3 Manejar a nivel básico simuladores de distintos tipos de sistemas tecnológicos, creando soluciones e interpretando los resultados obtenidos. (STEM2, STEM3, CD4, CD5, CPSAA1, CE3, CCEC4)	C3_3a. Maneja a nivel básico simuladores de distintos tipos de sistemas tecnológicos,	C Pensamiento computacional, programación y robótica. C.7.2 Aplicaciones informáticas sencillas para ordenadores y otros dispositivos digitales.	CA, CD	SA6
	C3_3b. Crea soluciones e interpreta los resultados obtenidos mediante el uso básico de simuladores.	C Pensamiento computacional, programación y robótica. C.7.2 Autoconfianza e iniciativa. El error, la reevaluación y la depuración como parte del proceso de aprendizaje.	CA, CD	SA6

C4_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.



Criterios	Indicadores de logro	Contenido	Contenido transversal	Situación aprendizaje
<p>C4.1 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. (CCL1, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CC4, CCEC3, CCEC4)</p>	<p>C4_ 1 a Representa el proceso de creación de un producto desde su diseño a su difusión.</p>	<p>B Comunicación y difusión de ideas. B.6.2 Vocabulario técnico apropiado. Pautas de conducta propias del entorno virtual «etiqueta digital». B.6.4 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.</p>	<p>C, ESCR, FE</p>	<p>SA1 y SA5</p>
	<p>C4_ 1 b Elabora una memoria técnica del objeto creado.</p>		<p>CL, EO, CE, FE</p>	<p>SA1 y SA5</p>
	<p>C4_ 1 c Utiliza correctamente herramientas digitales en la elaboración de la memoria técnica.</p>		<p>C, CD</p>	<p>SA1 y SA5</p>
<p>C4.2 Representar gráficamente esquemas, circuitos, planos y objetos, usando aplicaciones CAD 2D y 3D y software de modelado 2D y 3D. (CCL1, CD2, CD3, CCEC3, CCEC4)</p>	<p>C4_ 2 a Representa objetos y esquemas usando las normas establecidas para la representación técnica.</p>	<p>B Comunicación y difusión de ideas. B.6.1 Técnicas de representación gráfica. Normalización, boceto y croquis, vistas, acotación y escala.</p>	<p>CA, CD, C</p>	<p>SA1,SA3,SA5</p>
	<p>C4_2 b Representa circuitos usando aplicaciones CAD 2D y 3D y software de modelado 2D y 3D.</p>	<p>B Comunicación y difusión de ideas. B.6.3 Introducción a aplicaciones CAD en 2D y 3D y software de modelado en 2D y 3D para la representación de esquemas, circuitos, planos y objetos.</p>	<p>CA, CD</p>	<p>SA3</p>



Crterios	Indicadores de logro	Contenido	Contenido transversal	Situación aprendizaje
	C4_4.2 c Representa objetos usando aplicaciones CAD 2D y 3D y software de modelado 2D y 3D.	B Comunicación y difusión de ideas. B.6.3 Introducción a aplicaciones CAD en 2D y 3D y software de modelado en 2D y 3D para la representación de esquemas, circuitos, planos y objetos.	CA, CD	SA3
C4.3 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. (CCL1, STEM4, CD2, CD3, CCEC3, CCEC4)	C4_.3a Crea bocetos y croquis coherentes como medio de comunicación para las tareas propuestas.	B Comunicación y difusión de ideas. B.6.1 Técnicas de representación gráfica.: bocetos y croquis.	CA, CD, FECC	SA1,SA3,SA5
	C4_.3b Emplea adecuadamente las vistas en las representaciones propuestas.	Comunicación y difusión de ideas. B.6.1 Técnicas de representación gráfica.: vistas	CA, CD	SA3
	C4_3c Representa gráficamente y objetos en dos y tres dimensiones, de forma manual , empleando adecuadamente escalas acotaciones	B Comunicación y difusión de ideas. B.6.1 Técnicas de representación gráfica., acotación y escala.	CA, CD	SA3
	C4_3d Conoce y aplica adecuadamente las normas básicas del dibujo técnico.	B Comunicación y difusión de ideas. B.6.1 Técnicas de representación gráfica. Normalización	CA, CD	SA3



Criterios	Indicadores de logro	Contenido	Contenido transversal	Situación aprendizaje
C4.4 Difundir en entornos virtuales la idoneidad de productos para distintos propósitos, respetando la "etiqueta digital" (netiqueta) y comunicando interpersonalmente de modo eficaz. (CCL5, CD3, CC4)	C4_4a Difunde en entornos virtuales la idoneidad de productos para distintos propósitos, respetando la "etiqueta digital" (netiqueta)	B Comunicación y difusión de ideas. B.6.2 Habilidades básicas de comunicación interpersonal.	EOE, CA, CD, C, ECONV, ESCR, RMCOOP	SA5
	C4_4b Manifiesta habilidades básicas de comunica interpersonal de modo eficaz.	B Comunicación y difusión de ideas. B.6.2 Habilidades básicas de comunicación interpersonal.	EOE, CA, CD, EE, EEV, IG, FE, RMCOOP	Observación SA5

C5_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.

Criterios	Indicadores de logro	Contenido	Contenido transversal	Situación aprendizaje
C5.1 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.	C5_1a Descompone un problema planteado en otros más sencillos.	C. Pensamiento computacional, programación y robótica. C.7.1. Algoritmia y diagramas de flujo. C.7.1.a Algoritmos C.7.1.b Diagramas de flujo: inicio, fin, proceso y decisión.	CD, CA, FECC	SA6



Criterios	Indicadores de logro	Contenido	Contenido transversal	Situación aprendizaje
<p>(CCL2, CP2, STEM1, STEM3, CD1, CD2, CD5, CPSAA4, CE1, CE3)</p>	<p>C5_1b Diseña soluciones a un problema sencillo, estructurando la información en un diagrama de flujo.</p>	<p>C. Pensamiento computacional, programación y robótica. C.7.2. 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. C.7.2. 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.</p>	<p>CD, CA, FECC</p>	<p>SA6</p>
	<p>C5_1c Respetar los derechos de autoría en el uso de aplicaciones informáticas</p>			<p>SA6</p>
	<p>C5_1d Conoce los derechos de autoría en el uso de aplicaciones informáticas</p>			<p>SA6</p>
<p>C5.2 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. (CP2, STEM1, STEM3, CD1, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3)</p>	<p>C5_2a Crea programas sencillos mediante el uso de secuencias correctamente estructuradas.</p>	<p>C. Pensamiento computacional, programación y robótica. C.7.2. 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. C.7.2.a Creación de programas sencillos con Scratch.</p>	<p>CD, CA, EE, C</p>	<p>SA6</p>



Criterios	Indicadores de logro	Contenido	Contenido transversal	Situación aprendizaje
	C5_2b Emplea los elementos de programación de manera apropiada, y aplicando herramientas de edición que añadan funcionalidades.	C. Pensamiento computacional, programación y robótica. C.7.1 Algoritmia y diagramas de flujo. C.7.2 Aplicaciones informáticas sencillas para ordenadores y otros dispositivos digitales.	CD, CA, EE, C, FE	SA6
C5.3 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. (CCL2, CD5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE1)	C5_3a Evalúa su proceso de aprendizaje siendo consciente de los errores cometidos en una programación sencilla.	C Pensamiento computacional, programación y robótica. C.7.2. 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. C.7.2.b Corrección de errores en la programación.	CD, EEV, RMCOOP	SA6
	C5_3b Asume y corrige de manera creativa y aprende de los errores cometidos, mejorando su autoconfianza e iniciativa, manifestando autonomía ante los retos propuestos.	C Pensamiento computacional, programación y robótica. C.7.2 Autoconfianza e iniciativa. El error, la reevaluación y la depuración como parte del proceso de aprendizaje.	CD, EEV, ECONV, RMCOOP	SA6



C6_ 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.

Crterios	Indicadores de logro	Contenido	Contenido transversal	Situación aprendizaje
C6.1 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. (CP2, STEM1, CD1, CD2, CD4, CD5, CPSAA2, CPSAA4, CPSAA5)	C6_1a Conoce las normas básicas de uso seguro de los dispositivos digitales.	D Digitalización del entorno personal de aprendizaje. D.8.1. Dispositivos digitales. Elementos del hardware y software. Identificación y resolución de problemas técnicos sencillos.	CD, TIC, ES	SA2
	C6_1b Hace uso de las normas básicas de uso seguro de los dispositivos digitales.			SA2
	C6_1c Conoce los componentes básicos de los dispositivos digitales y su función dentro del dispositivo.	D Digitalización del entorno personal de aprendizaje. D.8.1. Dispositivos digitales. Elementos del hardware y software. Identificación y resolución de problemas técnicos sencillos. D.8.1.a Dispositivos digitales: Hardware y software. D.8.1.b Periféricos: puertos y conectores.	CD, TIC, ES	SA2
	C6_1d Identifica y resuelve incidencias sencillas en el uso de los dispositivos digitales.	D Digitalización del entorno personal de aprendizaje. D.8.1. Dispositivos digitales. Elementos del hardware y software. Identificación y resolución de problemas técnicos sencillos.		CD, TIC, ES



Crterios	Indicadores de logro	Contenido	Contenido transversal	Situación aprendizaje
		D.8.1.c Identificación y resolución de problemas técnicos sencillos.		
C6.2 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. (CP2, STEM1, STEM4, CD1, CD2, CD4, CD5, CPSAA2, CPSAA4, CPSAA5, CE1)	C6_2a Crea contenidos y elabora materiales sencillos y estructurados y los difunde a través de diversas plataformas.	D Digitalización del entorno personal de aprendizaje. D.10.2 Herramientas de edición y creación de contenidos.	CD, EE, CA, ECONV, RMCOOP	SA1, SA2, SA3, SA4
	C6_2b Conoce que es la etiqueta digital y los derechos de autor. C6_2c Conoce que son los derechos de autor y la etiqueta digital y actúa en consecuencia.	D Digitalización del entorno personal de aprendizaje. D.10.1e Uso responsable. Propiedad intelectual. B Comunicación y difusión de ideas. B.6.2 Pautas de conducta propias del entorno virtual «etiqueta digital».	CD, EE, CA, ECONV	SA3
	C6_2d Usa correctamente las herramientas y contenidos digitales, respetando la propiedad intelectual de los mismos.	D Digitalización del entorno personal de aprendizaje. D.10.1.e Uso responsable. Propiedad intelectual. B Comunicación y difusión de ideas. B.6.2 Pautas de conducta propias del entorno virtual «etiqueta digital».	CD, ECONV, ES, TIC	SA6
C6.3 Manejar y representar datos de	C6_3a Representa datos de diversas fuentes.	B Comunicación y difusión de ideas.		SA1,SA3,SA5



Crterios	Indicadores de logro	Contenido	Contenido transversal	Situación aprendizaje
diversas fuentes generando informes gráficos con distinto software. (STEM1, STEM4, CD1, CD4, CE1)	C6_3b Genera informes, incluyendo en ellos gráficos, con distinto software.	B.6.4 Herramientas digitales para la elaboración, publicación y difusión de documentación técnica.	CD, CA, FECC, TIC	SA1,SA3,SA5

× En 3ºESO

C1_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.

	Crterios	Indicadores de logro	Contenido	Contenido transversal	Situación aprendizaje
Competencia 1	1.1 Definir y desarrollar problemas o necesidades planteadas, buscando y contrastando información procedente de	C1_1.1a Define correctamente problemas o necesidades planteadas.	A Proceso de resolución de problemas Propuestas, estrategias, técnicas y marcos de resolución de problemas en diferentes contextos y secuenciación de sus fases.	EE, EEV, FE	SA1



	Criterios	Indicadores de logro	Contenido	Contenido transversal	Situación aprendizaje
	diferentes fuentes de manera crítica y segura, evaluando su fiabilidad y pertinencia. (CCL1, CCL3, STEM2, CD1, CD4, CPSAA4, CE1)	C1_1.1b Busca y contrasta información procedente de varias fuentes, evaluando su fiabilidad y pertinencia.	A Proceso de resolución de problemas Estrategias de búsqueda crítica de información durante la investigación, definición y resolución de problemas planteados	EOE, CL	SA1
	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. (CCL2, CCL3, STEM2, CPSAA4, CE1)	C1_1.2a Comprende y examina productos tecnológicos de uso habitual a través del análisis de objetos, empleando el método científico.	A Proceso de resolución de problemas Análisis de productos y de sistemas tecnológicos: construcción de conocimiento desde distintos enfoques y ámbitos.	EE, EEV, FE	SA1
		C1_1.2b Diseña productos tecnológicos de uso habitual utilizando herramientas de simulación en la construcción de conocimiento.	B Comunicación y difusión de ideas Técnicas de representación gráfica. Normalización, y perspectivas	CA, FE	SA1
	1.3 Generar y describir documentalmente información técnica referente a la solución creada, de manera organizada y	C1_1.3a Realiza una memoria técnica, correctamente y de forma organizada.	B Comunicación y difusión de ideas Registro digital documental de procesos de planificación de soluciones técnicas a problemas planteados. Memorias, planos y presupuestos.	EOE, CL	SA1



	Criterios	Indicadores de logro	Contenido	Contenido transversal	Situación aprendizaje
	haciendo uso de medios digitales, como hojas de cálculo a nivel inicial, así como cualquier otro medio de difusión de la solución generada. (CCL1, STEM2, CD2, CE1)	C1_1.3b Generara de manera organizada documentos digitales, en especial hojas de cálculo, que incorpora a la memoria técnica generada.	D Digitalización del entorno de aprendizaje, programación y robótica. Herramientas de edición y creación de contenidos. Hojas de cálculo. Instalación, configuración y uso responsable. Propiedad intelectual.	EOE, CL	SA4, A6

C2_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.

	Criterios	Indicadores de logro	Contenido	Contenido transversal	Situación aprendizaje
Competencia 2	2.1 Idear, crear y diseñar soluciones originales y eficaces a problemas definidos, aplicando conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinares contrastando	C2_2.1a Idea soluciones originales y eficaces a problemas definidos, adoptando criterios de sostenibilidad, con actitud emprendedora, perseverante y creativa.	A Proceso de resolución de problemas Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar. Experiencia de usuario.	EE, C, ES, ESCR	SA1,SA2



	Criterios	Indicadores de logro	Contenido	Contenido transversal	Situación aprendizaje
	con modelos de solución previos, así como criterios de sostenibilidad, con actitud emprendedora, perseverante y creativa. (CCL1, CCL3, STEM1, STEM3, CD3, CPSAA3, CPSAA5, CC1, CE1, CE3)	C2_2.1b Diseña soluciones originales y eficaces a problemas definidos, contrastando con modelos de solución previos.	A Proceso de resolución de problemas Análisis de productos y de sistemas tecnológicos: construcción de conocimiento desde distintos enfoques y ámbitos.	C, EE	SA1,SA2
	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. (CCL1, CCL5, STEM3, CD2, CD3, CPSAA4, CE3)	C2_2.2a Realiza correctamente una hoja de procesos adecuada a la solución dada a un proyecto tecnológico.	B Comunicación y difusión de ideas Registro digital documental de procesos de planificación de soluciones técnicas a problemas planteados. Memorias, planos y presupuestos.	CL, EOE,TIC	SA1
		C2_2.2b Incorpora a la memoria técnica documentos digitales propias de la fase de planificación del proyecto tecnológico.	B Comunicación y difusión de ideas Registro digital documental de procesos de planificación de soluciones técnicas a problemas planteados. Memorias, planos y presupuestos.	CL, EOE,TIC	SA1

C_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.



	Criterios	Indicadores de logro	Contenido	Contenido transversal	Situación aprendizaje
Competencia 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. (STEM2, STEM3, STEM5, CD5, CPSAA1, CE1, CE3, CCEC3, CCEC4)	C3_3.1a Fabrica objetos o modelos, aplicando los fundamentos de electricidad y electrónica básica y respetando las normas de seguridad y salud	A Proceso de resolución de problemas Introducción a la fabricación digital. Impresoras 3D. Respeto de las normas de seguridad e higiene.	C, IG, EE	SA2
		C3_3.1b Fabrica objetos o modelos mediante la manipulación y conformación de materiales, empleando herramientas y máquinas adecuadas, utilizando correctamente hardware y software.	A Proceso de resolución de problemas Estructuras para la construcción y desarrollo de modelos tecnológicos	FECC, C, IG, EE	SA1



	Criterios	Indicadores de logro	Contenido	Contenido transversal	Situación aprendizaje
	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. (STEM3, STEM5, CPSAA2, CE1, CE3)	C3_3.2a Comprende y analizar el impacto ambiental asociado a los materiales plásticos, cerámicos, textiles y compuestos, empleando técnicas de investigación grupal	A Proceso de resolución de problemas Materiales tecnológicos: plásticos, cerámicos, textiles, compuestos y su impacto ambiental.	ES, ESCR	SA2
		C3_3.2b Propone respuestas alternativas de uso de diferentes materiales, cuando ello sea posible, desde una óptica proactiva y propositiva que tenga en cuenta los objetivos de desarrollo sostenible	A Proceso de resolución de problemas Materiales tecnológicos: plásticos, cerámicos, textiles, compuestos y su impacto ambiental.	ES, ESCR, FECC	SA2
	3.3 Manejar a un nivel avanzado simuladores de distintos tipos de sistemas tecnológicos, creando soluciones e interpretando los resultados obtenidos. (STEM2, STEM3, CD4, CD5, CPSAA1, CE3)	C3_3.3a Maneja a un nivel avanzado simuladores de distintos tipos de sistemas tecnológicos	A Proceso de resolución de problemas Sistemas mecánicos básicos. Montajes físicos y/o uso de simuladores	TIC	SA1
		C3_3.3b Aporta soluciones e interpreta los resultados obtenidos en el uso de simuladores.	A Proceso de resolución de problemas Sistemas mecánicos básicos. Montajes físicos y/o uso de simuladores	TIC, FECC	EE, SA1



	Criterios	Indicadores de logro	Contenido	Contenido transversal	Situación aprendizaje
	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. (STEM3, STEM5, CD4, CD5, CE1, CE3, CCEC3, CCEC4)	C3_3.4a Fabrica digitalmente modelos sencillos con autonomía y creatividad.	A Proceso de resolución de problemas Introducción a la fabricación digital. Impresoras 3D. Respeto de las normas de seguridad e higiene.	TIC, EE, FECC	SA2
		C3_3.4b Utiliza el software y hardware necesarios en la creación de modelos y prototipos, respetando las licencias de uso y los derechos de autoría en sus trabajos digitales	A Proceso de resolución de problemas Introducción a la fabricación digital. Impresoras 3D. Respeto de las normas de seguridad e higiene.	FE, TIC, C	SA2

C4_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.



	Criterios	Indicadores de logro	Contenido	Contenido transversal	Situación aprendizaje
Competencia 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. (CCL1, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CC4, CCEC3, CCEC4)	C4_4.1a Elabora documentos que incorpora a una memoria técnica utilizando medios digitales adecuados.	B Comunicación y difusión de ideas Herramientas digitales para la elaboración, publicación y difusión de documentación técnica e información multimedia relativa a proyectos	CL, EOE, TIC, CD	SA2
		C4_4.1b Elabora documentación técnica y grafica con la ayuda de herramientas digitales de manera colaborativa, utilizando el vocabulario adecuado en el proceso de realización del proyecto técnico y su memoria.	B Comunicación y difusión de ideas Herramientas digitales para la elaboración, publicación y difusión de documentación técnica e información multimedia relativa a proyectos	CL, EOE, TIC, CD	SA2
	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.	C4_4.2a Representa gráficamente planos y/o 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.	B Comunicación y difusión de ideas Aplicaciones CAD y software de modelado en 2D y 3D para la representación de esquemas, circuitos, planos y objetos	TIC, CD	SA2



	Criterios	Indicadores de logro	Contenido	Contenido transversal	Situación aprendizaje
	modelado 2D y 3D, y exportándolos a los formatos adecuados para su intercambio. (CCL1, CD2, CD3, CCEC3, CCEC4)	C4_4.2b Representa gráficamente, esquemas y/o circuitos, 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.	B Comunicación y difusión de ideas Aplicaciones CAD y software de modelado en 2D y 3D para la representación de esquemas, circuitos, planos y objetos	CL, EOE, TIC, CD	SA1
	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. (CCL1, STEM4, CD2, CD3)	C4_4.3a Utiliza la representación y expresión gráfica de forma manual en esquemas, en dos dimensiones, de manera correcta	B Comunicación y difusión de ideas Técnicas de representación gráfica. Normalización, y perspectivas		SA1
		C4_4.3b Utiliza la representación y expresión gráfica de forma digital en, planos y objetos en tres dimensiones, empleando adecuadamente las perspectivas y respeta la normalización.	B Comunicación y difusión de ideas Técnicas de representación gráfica. Normalización, y perspectivas.	CA	SA1



	Criterios	Indicadores de logro	Contenido	Contenido transversal	Situación aprendizaje
	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. (CCL5, CD3, CC4, CCEC4)	C4_4.4a Respetar "etiqueta digital" (netiqueta) en sus publicaciones en entornos virtuales.	B Comunicación y difusión de ideas Vocabulario técnico apropiado. Habilidades básicas de comunicación interpersonal. Pautas de conducta propias del entorno virtual (etiqueta digital).	RMCOOP, ECONV	SA2
		C4_4.4b Comunica de manera eficaz, mediante el uso de presentaciones y otras aplicaciones el resultado de los objetos y proyectos llevados a cabo.	B Comunicación y difusión de ideas Evidencias digitales documentales relativas a procesos de generación de ideas.	CD, EOE, RMCOOP, ECONV	Sa3

C5_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.

	Criterios	Indicadores de logro	Contenido	Contenido transversal	Situación aprendizaje
Competencia 5	5.1 Describir, interpretar y diseñar soluciones a problemas informáticos incorporando secuencias sencillas de	C5_5.1a Describe los elementos básicos que participan en la creación de inteligencia artificial basada en el reconocimiento de textos	C Pensamiento computacional, programación y robótica Introducción a la inteligencia artificial. Reconocimiento de textos	CD, TIC, EE	SA3



	Criterios	Indicadores de logro	Contenido	Contenido transversal	Situación aprendizaje
	introducción a la inteligencia artificial basada en el reconocimiento de textos. (CCL2, CP2, STEM1, STEM3, CD1, CD2, CD5, CPSAA4, CE1, CE3)	C5_5.1b Interpreta y diseña soluciones a problemas informáticos incorporando secuencias sencillas de introducción a la inteligencia artificial basada en el reconocimiento de textos	C Pensamiento computacional, programación y robótica Introducción a la inteligencia artificial. Reconocimiento de textos	CD, TIC, EE	SA3
	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. (CP2, STEM1, STEM3, CD1, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3)	C5_5.2a Programa aplicaciones sencillas para distintos dispositivos.	C Pensamiento computacional, programación y robótica Diagramas de flujo.	C, CD, TIC, EE	SA1
		C5_5.2b Emplea los elementos de programación de manera apropiada y aplica herramientas de edición y módulos de inteligencia artificial que añadan funcionalidades a sus proyectos.	C Pensamiento computacional, programación y robótica Diagramas de flujo. Sistemas de control programado. Montaje físico y/o uso de simuladores y programación sencilla de dispositivos. Internet de las cosas	C, CD, TIC, EE	SA4



	Crterios	Indicadores de logro	Contenido	Contenido transversal	Situación aprendizaje
	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. (CP2, STEM1, STEM3, CD2, CD5, CPSAA5, CE3)	C5_3.1a Reconoce y analizalos componentes y funcionamiento de un robot para automatizar procesos, máquinas y objetos de manera autónoma.	C Pensamiento computacional, programación y robótica. Fundamentos de la robótica. Montaje, control programado de robots de manera física o por medio de simuladores.	CD, TIC, EE, FECC	SA4
		C5_3.1b Monta, construye o realiza simulaciones de manera correcta de robots o sistemas de control.	C Pensamiento computacional, programación y robótica. Fundamentos de la robótica. Montaje, control programado de robots de manera física o por medio de simuladores	C, CD, TIC, EE	SA4
	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. (CCL2, CD5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE1)	C5_5.4a Evalúa su proceso de aprendizaje, asumiendo y corrigiendo los errores cometidos en las secuencias de los programas creados, integrando los nuevos conocimientos a su saber.	C Pensamiento computacional, programación y robótica Autoconfianza e iniciativa. El error, la reevaluación y la depuración como parte del proceso de aprendizaje.	C, CD, TIC, EE	SA1 SA2
		C5_5.4b Manifiesta un aumento de su autoconfianza e iniciativa manifestando una actitud de autonomía en el trabajo diario.	C Pensamiento computacional, programación y robótica Autoconfianza e iniciativa. El error, la reevaluación y la depuración como parte del proceso de aprendizaje.	EE, FECC, C	SA1, SA4



C6_ 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.

	Criterios	Indicadores de logro	Contenido	Contenido transversal	Situación aprendizaje
Competencia 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. (CP2, STEM1, CD1, CD2, CD4, CD5, CPSAA2, CPSAA4, CPSAA5)	C6_ 6.1a Hace un uso eficiente de los dispositivos digitales de comunicación en el uso cotidiano mediante la resolución de problemas sencillos, analizando los componentes y los sistemas de comunicación digital, alámbrica e inalámbrica	E Digitalización del entorno personal de aprendizaje. Sistemas de comunicación digital de uso común. Transmisión de datos.	CD, TIC	SA5
		C6_ 6.1b Reconoce los riesgos y adopta las medidas adecuadas en el uso cotidiano de los medios digitales, Adoptando medidas de seguridad para la protección de datos y equipos.	E Digitalización del entorno personal de aprendizaje. 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	ES, ESCR	SA5
	6.2 Organizar la información de manera estructurada, aplicando técnicas de almacenamiento seguro. (CD1, CD2, CD4, CPSAA4)	C6_ 6.2a Organiza la información de manera estructurada mediante la creación de carpetas y el uso de contraseñas seguras	E Digitalización del entorno personal de aprendizaje. Seguridad en la red: riesgos, amenazas y ataques. Medidas de protección de datos e información.		SA5



	Criterios	Indicadores de logro	Contenido	Contenido transversal	Situación aprendizaje
		C6_ 6.2b Aplica técnicas de almacenamiento seguro con la información y tareas trabajadas.	E Digitalización del entorno personal de aprendizaje. Técnicas de tratamiento, organización y almacenamiento seguro de la información. Copias de seguridad.	CD, TIC	SA4
	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. (CD1, CD2, CD4, CD5, CPSAA2, CE1)	C6_ 6.3a Navega con seguridad por la red frente a las amenazas ligadas a su uso, reconoce las medidas para navegar con seguridad en la red.	E Digitalización del entorno personal de aprendizaje. Seguridad en la red: riesgos, amenazas y ataques	ES, CD	SA5
		C6_ 6.3b Aplica estrategias preventivas y restaurativas frente a las amenazas ligadas a datos en la nube, propiciando el bienestar digital.	E Digitalización del entorno personal de aprendizaje. Seguridad en la red: riesgos, amenazas y ataques	ES, CD, TIC	SA5
	6.4 Obtener, manejar y representar datos de diversas fuentes generando informes gráficos con distinto software. (STEM1, STEM4, CD1, CD2, CE1)	C6_ 6.4a Obtiene y maneja datos de diversas fuentes, mediante el uso de plataformas digitales, generando informes gráficos con distinto software.	D Digitalización del entorno de aprendizaje, programación y robótica. Herramientas de edición y creación de contenidos. Hojas de cálculo.	CL, EOE, CD, TIC	SA3,SA4
		C6_ 6.4b Representa datos de diversas fuentes mediante el uso de hojas de cálculo, generando informes gráficos.	D Digitalización del entorno de aprendizaje, programación y robótica. Herramientas de edición y creación de contenidos. Hojas de cálculo.	CL, EOE, CD, TIC	SA3, SA4,



C7 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.

	Criterios	Indicadores de logro	Contenido	Contenido transversal	Situación aprendizaje
Competencia 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. (STEM2, STEM5, CD4, CC2, CC4)	C7_ 7.1a Reconoce la influencia de la actividad tecnológica en la sociedad a lo largo de su historia, identificando sus aportaciones y sus repercusiones.	E Tecnología sostenible Desarrollo tecnológico: impacto social.	TIC, FECC RMCOOP,	SA2, SA6
		C7_ 7.1b Reconoce la influencia de la actividad tecnológica en la sostenibilidad ambiental valorando su importancia para el desarrollo sostenible.	E Tecnología sostenible Tecnología sostenible. Valoración crítica de la contribución a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible	ESCR, TIC, FECC,	SA2, SA6
	7.2 Identificar las aportaciones de las tecnologías emergentes al bienestar, a la igualdad social y a la disminución del impacto ambiental,	C7_ 7.2b Identifica las aportaciones de las tecnologías emergentes al bienestar y a la igualdad social y a la disminución del impacto ambiental, valorando la necesidad de hacer un uso responsable y ético de las tecnologías.	E Tecnología sostenible Tecnología sostenible. Valoración crítica de la contribución a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible	FECC, ES, ESCR	SA2, SA6



	Criterios	Indicadores de logro	Contenido	Contenido transversal	Situación aprendizaje
	<p>haciendo un uso responsable y ético de las mismas y ejerciendo una lectura crítica del hecho de la obsolescencia programada. (STEM2, STEM5, CD4, CC3, CC4)</p>	<p>C7_ 7.2b Reconoce y manifiesta una actitud crítica ante la obsolescencia programada.</p>	<p>E Tecnología sostenible Desarrollo tecnológico: obsolescencia programada</p>	<p>FECC, ES, ESCR, ECONV, EEV</p>	<p>SA2, SA6</p>



e. Contenidos de carácter transversal

En las tablas de los apartados 4a y 4b se incorporan los contenidos de carácter transversal relacionándolos con el resto de los elementos: competencias, criterios de evaluación, indicadores de logro, contenidos y situaciones de aprendizaje.

En la realización de la tabla se tienen en cuenta las siguientes abreviaturas:

- ↳ Para los contenidos transversales (iniciales de cada contenido transversal):
 - CL_La comprensión lectora.
 - EOE_La expresión oral y escrita.
 - CA_La comunicación audiovisual.
 - CD_La competencia digital.
 - EE_El emprendimiento social y empresarial.
 - FECC_El fomento del espíritu crítico y científico.
 - EEV_La educación emocional y en valores.
 - IG_La igualdad de género.
 - C_ La creatividad.
 - TIC_Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable.
 - ECONV_Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza.
 - Y se fomentarán:
 - ES_La educación para la salud.
 - FE_La formación estética.
 - ESCR_La educación para la sostenibilidad y el consumo responsable.
 - RMCOOP_El respeto mutuo y la cooperación entre iguales.

f. Metodología didáctica

La tecnología surge como resultado de la interacción entre ciencia (conocimiento) y técnica (aplicación) y busca dar solución, como hemos indicado anteriormente, a los problemas y necesidades individuales y colectivas mediante la construcción de objetos y sistemas técnicos que requerirán el empleo combinado de diversos recursos. No se debe olvidar que la tecnología es un producto social, con las lógicas consecuencias económicas, medioambientales, sociales, culturales, etc., que de ello se derivan, lo que obliga a calibrar sus efectos, mayores cada vez.

Esta materia se articula, en consecuencia, en torno al binomio conocimiento / aplicación, en el que ambos aspectos, mediante su integración, deben tener el peso específico apropiado en cada caso para facilitar el carácter propedéutico e instrumental / funcional de sus contenidos. Una continua manipulación de materiales, sin los



conocimientos necesarios para ello, tiene escasa validez educativa, y, por el contrario, un proceso de enseñanza-aprendizaje puramente académico, carente de experimentación, manipulación y construcción, no cumple tampoco con el carácter práctico o procedimental inherente a sus contenidos. Resumidamente, el alumno debe *saber y saber hacer* y, además, debe *saber por qué se hace*, sobre todo teniendo en cuenta la forma tan acelerada en que se *crean* nuevos conocimientos y otros se quedan obsoletos (necesidad, en consecuencia, tanto de un aprendizaje permanente como de un aprendizaje que cree las bases para ese aprendizaje permanente, por ejemplo, lo que contempla la competencia básica de *aprender a aprender*).

En suma, el alumno debe tener una información / formación que le permita tomar decisiones libre y racionalmente, garantía de un uso razonado de la tecnología, algo fundamental en alumnos que viven rodeados de objetos tecnológicos cada vez más sofisticados y para los que una parte importante de su ocio transcurre en torno a ellos (este último aspecto puede servir para reflexionar en torno a un consumo responsable y sostenible de los inagotables objetos tecnológicos que caen en sus manos, y que son desechados fácilmente y sustituidos por otros muchas veces sin necesidad, en un consumo impulsivo).

Por todo ello consideramos que el planteamiento metodológico debe tener en cuenta los siguientes principios:

- Una parte esencial del desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje del alumno debe ser la actividad.
- El desarrollo de la actividad debe tener un claro sentido y significado para el alumno.
- La actividad manual constituye un medio esencial para la materia, pero nunca es un fin en sí mismo.
- Los contenidos y aprendizajes relativos al uso de máquinas, herramientas y materiales son consustanciales a la materia.
- La función del profesorado es la de organizar el proceso de aprendizaje, definiendo objetivos, seleccionando actividades y creando situaciones de aprendizaje oportunas para que los alumnos construyan y enriquezcan sus conocimientos previos.
- Como resultado de este planteamiento, la actividad metodológica se apoyará en los siguientes aspectos:
- La adquisición de los conocimientos técnicos y científicos necesarios para la comprensión y el desarrollo de la actividad tecnológica.



- La aplicación de los conocimientos adquiridos al análisis de los objetos tecnológicos existentes y a su posible manipulación y transformación.
- La posibilidad de enfrentarse a proyectos tecnológicos globales como término final de un proceso de aprendizaje que se apoya en los dos puntos precedentes.
- La transmisión de la importancia social y cultural de los objetos inventados por la humanidad como modificación de las condiciones de vida de las distintas sociedades históricas.

Para conseguir el equilibrio del binomio conocimiento / aplicación, la propuesta didáctica en la materia de *Tecnologías* debe basar el proceso de enseñanza-aprendizaje en un soporte conceptual (principios científicos y técnicos) para que, posteriormente, el alumno desarrolle las acciones de análisis y proyecto, es decir, para que integre el *saber* y el *saber hacer* (sin olvidar el *saber ser*, es decir, los valores éticos personales y sociales que siempre deben considerarse en este campo). En consecuencia, se opta por el *método de proyectos*, por el cual se diseñan o proyectan objetos u operadores tecnológicos partiendo de un problema o necesidad que se quiere resolver, para pasar después a construir lo proyectado y evaluar o verificar posteriormente su validez.

No podemos explicar la materia como un conjunto de conocimientos teóricos y fórmulas matemáticas aisladas que por sí mismas, no tendrían ningún sentido. La materia de Tecnología tiene un carácter eminentemente práctico, por lo que este hecho debe estar reflejado en el desarrollo de un proyecto que sirva para aplicar los saberes básicos adquiridos. Se aplicarán metodologías activas siempre que sea posible, para que el alumnado sea el protagonista de su propio proceso de enseñanza-aprendizaje, siempre activando sus conocimientos previos sobre cada uno de los saberes implicados, y fomentando la reflexión sobre el propio aprendizaje a lo largo de todo el proceso. Para ello y de forma práctica, se utilizarán las tecnologías digitales disponibles que permitan una mayor personalización y adaptación del proceso al ritmo del alumnado, así como la recogida de evidencias y de su feedback.

Otras materias se enfocaran desde un punto de vista más teórico, sin embargo, la educación STEM aplicada a la materia de Tecnología ofrece la posibilidad de dar un mayor sentido a lo que el alumnado tiene que aprender, por lo que siempre será interesante mostrar y partir de aplicaciones reales y globales del mundo que nos rodea.

Seleccionando el ABP y el aprendizaje cooperativo, se centra el aprendizaje en el alumnado, además de ser capaces de diseñar proyectos multidisciplinares donde integrar saberes de distintas materias. Además el desarrollo de las llamadas Capacidades del Siglo XXI (21st Century Skills, Trilling, B., & Fadel, C., 2009)) llamadas también 4Cs: Creatividad, Pensamiento Crítico, Comunicación y Colaboración, se produce de forma privilegiada en



contextos donde se dan estas metodologías, posibilitándonos como profesorado entrenar y guiar al alumnado en ellas para que no dependa solamente de otros factores menos igualitarios como los contextos de origen de nuestro alumnado y cómo se los potencien desde allí.

La forma de aprendizaje deberá ser competencial, donde las decisiones sean tomadas por el alumnado bajo la supervisión del docente o de la docente, fomentando la autonomía e iniciativa personal y contribución al colectivo.

Dentro de la autonomía pedagógica, se usarán de materiales adaptables a las características de cada estudiante, adecuados a los niveles y currículos vigentes y el uso de materiales propios con el rigor pertinente y el citado correcto de las fuentes empleadas, por la potencialidad que presentan de estar mejor adaptados al alumnado. Presentaciones interactivas, simuladores y software específico, entre otros, serán complementos metodológicos esenciales y la diversidad en su uso ayudará a que nuestra propuesta sea más dinámica e integradora. En este sentido configuraremos los materiales con perspectiva de género en particular, procurando que sean inclusivos y representen de forma equitativa la contribución de ambos sexos, y perspectiva inclusiva en general (multirracial, económica, social...) huyendo de sesgos que contribuyan a desconectar a parte de nuestro alumnado al no identificarse con los problemas y referentes allí presentados.

Nuestra materia es diferente a las demás, entre otras cosas porque necesita distintos espacios de trabajo tan dispares como un aula de referencia, un aula digital y un aula taller, siendo siempre aconsejable la existencia de un aula- materia. En todo caso, se buscará generar un ambiente que fomente el trabajo creativo y colaborativo bajo estándares de prevención y seguridad. El tipo de agrupamiento en cada caso vendrá marcado por los diferentes tipos de actividades propuestas, a saber, agrupamiento individual, en parejas o en pequeños grupos, con un reparto de tareas rotativo que integre la consecución global de todas las competencias. La asignación temporal de las tareas se estimará solidariamente a la propuesta. No obstante, y atendiendo a la evidencia científica sobre aprendizaje entrelazado (Ruiz, 2020), se recomienda no hacer una distribución temporal de contenidos en bloques estancos sino trabajar paralelamente contenidos de diversos bloques con el fin de contribuir a su mejor comprensión y afianzamiento por parte del alumnado que poseerá de esta forma más anclajes y más tiempo para asimilarlos.

Sintetizando, la metodología será constructivista, donde el alumnado es protagonista y responsable de su aprendizaje como medio para la consecución de las competencias clave y el Perfil de salida.

g. Concreción de los proyectos significativos y/o situaciones de aprendizaje



Los proyectos significativos para este nivel se concretan en las situaciones de aprendizaje aquí expuestas y desarrolladas en las tablas con sus contenidos.

PRIMER TRIMESTRE

SA1: Construyendo objetos con materiales reciclados

En el primer trimestre, con los alumnos de 1º ESO, se realizará usando el método de proyectos, la construcción de objetos teniendo como eje vertebrador la utilización de materiales que se pueden reutilizar y reciclar. Además, incorporarán algún material derivado de la madera. En esta actividad los alumnos trabajarán en grupos, preferentemente de 4 personas, que deberán realizar todos los pasos para la resolución de problemas.

Para trabajar la creatividad y valorar sus opiniones, se planteará una lluvia de ideas con el fin de decidir que objetos van a ser construidos, haciendo partícipes así al alumnado en la toma de decisiones.

En esta situación de aprendizaje se utilizará el método de proyectos técnicos.

SA2: Gymkana digital

Mediante el juego, en diferentes pruebas, se trabajan contenidos relativa a la digitalización de nuestro entorno. Usando diferentes pruebas donde tendrán que descifrar contraseñas para realizar el siguiente juego el alumnado avanzará en el conocimiento y práctica de estas herramientas.

SEGUNDO TRIMESTRE

SA2: Descubriendo el paisaje urbano de Arenas de San Pedro

El descubrimiento del paisaje urbano de Arenas de San Pedro nos permite abordar contenidos como los relacionados con los materiales y las estructuras. Incluimos una actividad motivadora de reconocimiento de diversos elementos de su entorno, así como su representación gráfica de los mismos procurando que la práctica de del dibujo en la calle se traduzca en un mejor entendimiento al desarrollar dibujos en 2D y 3D.

En esta situación de aprendizaje se realizará una estructura con perfiles de papel y se realizará una salida del centro para estudiar las diferentes estructuras de nuestra localidad.

SA5: Iluminando el instituto

Planteando la realización en equipo de pequeñas lámparas que iluminarán las zonas más oscuras del instituto abordaremos los contenidos relacionados con la electricidad. Además, se comprobarán el diseño de circuitos mediante el uso de simuladores. En esta situación de aprendizaje se utilizará el método de proyectos técnicos.



TERCER TRIMESTRE

SA4: Los inventos de Leonardo

La figura de Leonardo da Vinci es la excusa para trabajar contenidos relacionados con los mecanismos. A partir de bocetos elaborados por el propio Leonardo incorporaremos contenidos que se podrán hacer visibles mediante la realización de pequeñas maquetas.

SA6: Creando programas

Para iniciarse en la programación es interesante crear un pequeño videojuego donde los alumnos puedan relacionar el algoritmo con un resultado visible. El poder establecer personajes y escenarios donde actúan hace de esta propuesta una actividad lúdica y motivadora.

<u>PRIMER TRIMESTRE</u>	
Situación de aprendizaje: SA1	
Construyendo objetos con materiales reciclados	
A. Proceso de resolución de problemas	Estrategias, técnicas y fases de la resolución de problemas
	Estrategias de búsqueda crítica de información durante la investigación y definición de problemas planteados
	Materiales tecnológicos y su impacto ambiental. Madera
	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.
	Técnicas de representación gráfica. Normalización, boceto y croquis.
	Herramientas digitales para la elaboración, publicación y difusión de documentación técnica.
Situación de aprendizaje: SA2	
Gymkana digital	



C. 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
	Aplicaciones informáticas sencillas para ordenadores y otros dispositivos digitales.
	Seguridad en la red. Bienestar digital: prácticas seguras y gestión de riesgos. Prevención del ciberacoso, sextorsión, vulneración de la propia imagen y la intimidad.
	Aplicaciones informáticas sencillas para ordenadores y otros dispositivos digitales.

SEGUNDO TRIMESTRE

Situación de aprendizaje: SA3

Descubriendo el paisaje urbano de Arenas de San Pedro

A. A. Proceso de resolución de problemas.	Estructuras para la construcción de modelos.
	Materiales tecnológicos y su impacto ambiental. materiales de construcción.
	Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar.
B. B. Comunicación y difusión de ideas.	Vocabulario técnico apropiado. Habilidades básicas de comunicación interpersonal
	Técnicas de representación gráfica. Normalización, vistas, acotación y escalas.
	Introducción a aplicaciones CAD en 2D y 3D y software de modelado en 2D y 3D para la representación de esquemas, circuitos, planos y objetos.
	Evidencias digitales documentales relativas a procesos de generación de ideas.
D. Digitalización del entorno de aprendizaje, programación y robótica.	Herramientas de edición y creación de contenidos. Software de presentación. Instalación, configuración y uso responsable. Propiedad intelectual.

Situación de aprendizaje: SA5

Iluminando el instituto



C. A. Proceso de resolución de problemas.	Estrategias, técnicas y fases de la resolución de problemas
	Estrategias de búsqueda crítica de información durante la investigación y definición de problemas planteados
	Electricidad básica para el montaje de esquemas y circuitos físicos o simulados. Interpretación, cálculo, diseño y aplicación en proyectos.
	Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar.
D. 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.
	Aplicaciones informáticas sencillas para ordenadores y otros dispositivos digitales.

<u>TERCER TRIMESTRE</u>	
Situación de aprendizaje: SA4	
Los inventos de Leonardo	
A. Proceso de resolución de problemas	Introducción a los sistemas mecánicos básicos. Montajes físicos y/o uso de simuladores.
	Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar.
B. Comunicación y difusión de ideas.	Técnicas de representación gráfica. Normalización, boceto y croquis, vistas, acotación y escalas.
	Registro digital documental de procesos de planificación de soluciones técnicas a problemas planteados.
D Digitalización del entorno personal de aprendizaje	Herramientas de edición y creación de contenidos. Software de presentación. Instalación, configuración y uso responsable. Software de presentación.
Situación de aprendizaje: SA6	
Creando programas	



C. Proceso de resolución de problemas	Estrategias, técnicas y fases de la resolución de problemas
	Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar.
D. Pensamiento computacional, programación robótica y	Algoritmia y diagramas de flujo.
	Aplicaciones informáticas sencillas para ordenadores y otros dispositivos digitales.
	Seguridad en la red. Bienestar digital: prácticas seguras y gestión de riesgos. Prevención del ciberacoso, sextorsión, vulneración de la propia imagen y la intimidad.
	Aplicaciones informáticas sencillas para ordenadores y otros dispositivos digitales.

En las siguientes tablas se concretan los contenidos que se desarrollarán en las referidas situaciones de aprendizaje:

Contenidos 1ºESO

A. Proceso de resolución de problemas.	
A1	A.1.1. Estrategias, técnicas y fases de resolución de problemas.
	A.1.1.a El proceso inventivo y la tecnología.
	A.1.1.b El planteamiento de un problema.
	A.1.1.c Fases del proceso técnico.
	A.1.1.d Representación del proceso tecnológico en un diagrama
	A.1.2 Estrategias de búsqueda crítica de información durante la investigación y definición de problemas planteados.
	A.1.2.a Buscando soluciones en la red
	A.1.2.b Analizando objetos
	A.1.2.c Buscando en otros lugares: la naturaleza, libros y personas
	A.1.3 Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar.
	A.1.3.a Conceptos de emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad.
	A.1.3.b. El trabajo en equipo.

A. Proceso de resolución de problemas.	
A	A.2 Estructuras para la construcción de modelos.
	A.2.1.a. Estructuras. Estructuras naturales y artificiales.
	A.2.1.b. Tipos de estructuras
	A.2.1.c. Las fuerzas y las estructuras.
	A.2.1.d. Elementos para construir estructuras.



A. Proceso de resolución de problemas.	
A	A.3 Introducción a los sistemas mecánicos básicos. Montajes físicos y/o uso de simuladores.
	A.3.1.a. Los sistemas mecánicos.
	A.3.1.b. Poleas y engranajes.
	A.3.1.c. Mecanismos multiplicadores y reductores de la velocidad
	A.3.1.d. Montajes y uso de simuladores

A. Proceso de resolución de problemas.	
A	A.4.1. Electricidad básica para el montaje de esquemas y circuitos físicos o simulados.
	A.4.1.a La electricidad
	A.1.1.b Componentes de un circuito.
	A.1.1.c Representación de circuitos.
	A.4.2 Interpretación, cálculo, diseño y aplicación en proyectos.
	A.4.2.a Ley de Ohm. Aplicación en un componente.
	A.4.2.b Diseño y construcción de circuitos eléctricos.

A. Proceso de resolución de problemas.	
A	A.5.1. Materiales tecnológicos y su impacto ambiental.
	A.6.1.a Materias primas y materiales.
	A.1.1.b El impacto ambiental del uso de materiales.
	A.5.2 Madera
	A.1.2.a La madera y sus propiedades.
	A.1.2.b Obtención de la madera.
	A.1.2.c Tipos de madera.
	A5.3 Materiales de construcción
	A.1.3.a Materiales de construcción.
	A.1.3.b. Tipos de materiales.
	A.5.4 Herramientas y técnicas de manipulación de materiales para la construcción de objetos y prototipos.
	A.5.5 Herramientas y técnicas de mecanizado de materiales para la construcción de objetos y prototipos.
	A.5.6 Respeto de las normas de seguridad e higiene.

B. Comunicación y difusión de ideas	
B6	B.6.1 Técnicas de representación gráfica. Normalización, boceto y croquis, vistas, acotación y escalas.



	B.6.1.a La representación gráfica.
	B.6.1.b Bocetos y croquis.
	B.6.1.c Normalización en el dibujo técnico: la acotación
	B.6.1.d Escalas
	B.6.1.e Las vistas de un objeto.
	B.6.2 Vocabulario técnico apropiado. Habilidades básicas de comunicación interpersonal. Pautas de conducta propias del entorno virtual «etiqueta digital».
	B.6.2.a La comunicación. Vocabulario técnico apropiado
	B.6.2.b Comunicando desde el respeto. La etiqueta digital.
	B.6.3 Introducción a aplicaciones CAD en 2D y 3D y software de modelado en 2D y 3D para la representación de esquemas, circuitos, planos y objetos.
	B.6.3.a Interfaz y uso de aplicaciones CAD.
	B.6.3.b Representaciones sencillas en 2D y 3D.
	B.6.4 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.6.4.a Elaboración digital de documentación técnica.
	B.6.4.b La memoria técnica. Elaboración y publicación.

C. Pensamiento computacional, programación y robótica.

	C.7.1. Algoritmia y diagramas de flujo.
	C.7.1.a Algoritmos
	C.7.1.b Diagramas de flujo: inicio, fin, proceso y decisión.
C7	C.7.2. 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.
	C.7.2.a Creación de programas sencillos con Scratch.
	C.7.2.b Corrección de errores en la programación.

D. Digitalización del entorno personal de aprendizaje.

	D.8.1. Dispositivos digitales. Elementos del hardware y software. Identificación y resolución de problemas técnicos sencillos.
D8	D.8.1.a Dispositivos digitales: Hardware y software.
	D.8.1.b Periféricos: puertos y conectores.
	D.8.1.c Identificación y resolución de problemas técnicos sencillos.
	D.8.1.d El uso seguro de nuestros dispositivos

D. Digitalización del entorno personal de aprendizaje.

D9	D.9.1. Herramientas y plataformas de aprendizaje. Configuración, mantenimiento y uso crítico.
-----------	--



	D.9.1.a Herramientas digitales de trabajo colaborativo.
	D.9.1.b La plataforma Educacyl y el aula virtual.
	D.9.1.c Resolución de problemas sencillos en el uso de la plataforma.
	D.9.1.d Propiedad intelectual.
	D.9.2 Seguridad en la red. Bienestar digital: prácticas seguras y gestión de riesgos. Prevención del ciberacoso, sextorsión, vulneración de la propia imagen y la intimidad.
	D.9.2.a Bienestar digital.
	D.9.2.b Navegando de forma segura.
	D.9.2.c Riesgos personales en la navegación.
	D.9.2.d Prevención de riesgos en la red.

D. Digitalización del entorno personal de aprendizaje.	
D10	D.10.1 Herramientas de edición y creación de contenidos. Procesadores de texto. Instalación, configuración y uso responsable.
	D.10.1.a Procesador de texto. Interfaz.
	D.10.1.b Configuración de fuente y párrafo usando un procesador de texto.
	D.10.1.d El trabajo con tablas e imágenes en el procesador de textos.
	D.10.1.e Instalación, configuración y uso responsable.
	D.10.2 Herramientas de edición y creación de contenidos. Software de presentación. Instalación, configuración y uso responsable.
	D.10.2.a Software de presentación. Interfaz.
	D.10.2.b Configuración de fuente y párrafo usando Software de presentación.
	D.10.2.d El trabajo con imágenes usando Software de presentación
	D.10.3.e Instalación, configuración y uso responsable.

✗ En 3º ESO y Diversificación

Los proyectos significativos para este nivel se concretan en las siguientes situaciones de aprendizaje:

SA1: Observo, planifico y construyo

Conoceremos el proceso de resolución de problemas basado en el proceso tecnológico, aplicando sus fases y generando documentos técnicos que definen el diseño y fase de construcción de piezas 3D mediante materiales disponibles en el taller como papel, cartulina, cartón o madera. Se pueden utilizar herramientas informáticas para diseño CAD y elaboración de textos. En esta actividad los alumnos trabajarán en preferentemente de 4 personas, que deberán realizar todos los pasos para la resolución de problemas.



SA2: Mecanoelectro

Se trabajan conocimientos relacionados con los materiales, mecanismos y electricidad. Conocimientos que, una vez adquiridos, serán conducentes a diseñar y construir un pequeño mecanismo que debe incorporar engranajes y accionamiento eléctrico. Puede incorporar materiales reciclados, materiales impresos 3D y obtener la electricidad mediante algún aprovechamiento renovable.

SA3: Ofimática para la vida

Vamos a trabajar herramientas ofimáticas de tratamientos de textos (Word) y hoja de cálculo (Excel). Se les proporcionan varios textos formateados como resultado final y deben elaborar los suyos hasta llegar al mismo resultado que se ha propuesto. En la hoja de cálculo, resolverán varios ejercicios: A partir de una batería de datos se les pedirá graficar y, empleando funciones, obtener una serie de datos como promedios, totales, recuentos, etc.

SA4: Automatizarenas

Se trabajan conocimientos relacionados con el control automático y la robótica aplicados a pequeños automatismos o pequeños robots escolares. Deberán ensamblar un automatismo que detecte humedad de suelo para accionar o detener un sistema de riego programado.

SA5: Ciberseguridad escolar

Mediante ordenadores, routers, switches, antenas wifi y otros materiales de redes LAN, podrán crear y configurar un enlace cableado e inalámbrico entre equipos para intercambio de ficheros, impresoras y otros recursos. Se concienciará al alumnado sobre las amenazas relativas a la ciberseguridad y cómo protegerse.

SA6: ¿Dejo huella de carbono?

Mediante una hoja de cálculo, se lleva a cabo un cálculo estimado de las emisiones de CO₂ de las actividades rutinarias de nuestra vida diaria, evidenciando mediante cifras que unos hábitos de vida u otros tienen impacto medioambiental directo pero muy dispar.

Para los alumnos de Diversificación se adaptarán estas situaciones de aprendizaje trabajando los contenidos adaptados al anexo II del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria, como marca la normativa de la comunidad.

<u>PRIMER TRIMESTRE</u>	
--------------------------------	--



Situación de aprendizaje: SA1		Nº SESIONES:
Ofimática para la vida		
B. Comunicación y difusión de ideas.	Evidencias digitales documentales relativas a procesos de generación de ideas.	4
C. Pensamiento computacional, programación y robótica	Introducción a la inteligencia artificial. Reconocimiento de textos	3
D. Digitalización del entorno de aprendizaje, programación y robótica.	Herramientas de edición y creación de contenidos. Hojas de cálculo. Instalación, configuración y uso responsable. Propiedad intelectual.	4
	Técnicas de tratamiento, organización y almacenamiento seguro de la información. Copias de seguridad.	3

<u>PRIMER TRIMESTRE</u>		
Situación de aprendizaje: SA2		Nº SESIONES:
Observo, planifico y construyo		
J. Proceso de resolución de problemas	Propuestas, estrategias, técnicas y marcos de resolución de problemas en diferentes contextos y secuenciación de sus fases	1
	Estrategias de búsqueda crítica de información durante la investigación, definición y resolución de problemas planteados	1
	Análisis de productos y de sistemas tecnológicos: construcción de conocimiento desde distintos enfoques y ámbitos.	1
	Estructuras para la construcción y desarrollo de modelos tecnológicos	1
	Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar. Experiencia de usuario.	1



K. Comunicación y difusión de ideas	Vocabulario técnico apropiado. Habilidades básicas de comunicación interpersonal. Pautas de conducta propias del entorno virtual (etiqueta digital).	1
	Técnicas de representación gráfica. Normalización, y perspectivas.	1
	Aplicaciones CAD y software de modelado en 2D y 3D para la representación de esquemas, circuitos, planos y objetos	1
	Registro digital documental de procesos de planificación de soluciones técnicas a problemas planteados. Memorias, planos y presupuestos.	1
L. Pensamiento computacional, programación y robótica	Diagramas de flujo.	1
	Autoconfianza e iniciativa. El error, la reevaluación y la depuración como parte del proceso de aprendizaje.	1

<u>SEGUNDO TRIMESTRE</u>		
Situación de aprendizaje: SA3		Nº SESIONES:
Mecanoelectro		
D. Proceso de resolución de problemas	Sistemas mecánicos básicos. Montajes físicos y/o uso de simuladores	1
	Electricidad y electrónica básica para el montaje de esquemas y circuitos físicos o simulados. Interpretación, cálculo, diseño y aplicación en proyectos	2
	Materiales tecnológicos: plásticos, cerámicos, textiles, compuestos y su impacto ambiental.	2
	Introducción a la fabricación digital. Impresoras 3D. Respeto de las normas de seguridad e higiene	1
E. Comunicación y difusión de ideas	Vocabulario técnico apropiado. Habilidades básicas de comunicación interpersonal. Pautas de conducta propias del entorno virtual (etiqueta digital).	2



	Aplicaciones CAD y software de modelado en 2D y 3D para la representación de esquemas, circuitos, planos y objetos	2
	Herramientas digitales para la elaboración, publicación y difusión de documentación técnica e información multimedia relativa a proyectos	1
F. Pensamiento computacional, programación y robótica	Autoconfianza e iniciativa. El error, la reevaluación y la depuración como parte del proceso de aprendizaje.	1
E. Tecnología sostenible	Desarrollo tecnológico: creatividad, innovación, investigación, obsolescencia e impacto social y ambiental. Ética y aplicaciones de las tecnologías emergentes.	2
	Tecnología sostenible. Valoración crítica de la contribución a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible	1

<u>SEGUNDO TRIMESTRE</u>		
Situación de aprendizaje: SA4		Nº SESIONES:
Automatizarenas		
C. Pensamiento computacional, programación y robótica	Sistemas de control programado. Montaje físico y/o uso de simuladores y programación sencilla de dispositivos. Internet de las cosas	2
	Fundamentos de la robótica. Montaje, control programado de robots de manera física o por medio de simuladores	2
D. Digitalización del entorno de aprendizaje, programación y robótica.	Herramientas de edición y creación de contenidos. Hojas de cálculo. Instalación, configuración y uso responsable. Propiedad intelectual.	2
	Técnicas de tratamiento, organización y almacenamiento seguro de la información. Copias de seguridad.	2



<u>TERCER TRIMESTRE</u>		
Situación de aprendizaje: SA5		Nº SESIONES:
Ciberseguridad escolar		
D. Pensamiento computacional, programación y robótica	Sistemas de comunicación digital de uso común. Transmisión de datos. Tecnologías inalámbricas para la comunicación	6
	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	6

<u>TERCER TRIMESTRE</u>		
Situación de aprendizaje: SA6		Nº SESIONES:
¿Dejo huella de carbono?		
E. Digitalización del entorno de aprendizaje, programación y robótica.	Herramientas de edición y creación de contenidos. Hojas de cálculo. Instalación, configuración y uso responsable. Propiedad intelectual.	4
F. Tecnología sostenible	Desarrollo tecnológico: creatividad, innovación, investigación, obsolescencia e impacto social y ambiental. Ética y aplicaciones de las tecnologías emergentes.	4
	Tecnología sostenible. Valoración crítica de la contribución a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible	4

h. Materiales y recursos de desarrollo curricular

Para el desarrollo de la asignatura se contará con:

✖ **Materiales de desarrollo curricular**



➤ **Materiales impresos.**

- **Apuntes fotocopiables:** al carecer de libro de texto como guía para el alumnado, el profesorado proporcionará a los alumnos unos breves apuntes de la unidad didáctica, se podrán adquirir en la conserjería del centro o mediante descargas en la plataforma Moodle. Las explicaciones de estas unidades didácticas se verán complementadas con explicaciones, actividades, problemas y desarrollos teóricos y prácticos propuestos en libros de diferentes editoriales y materiales propios elaborados por el profesor/a. El alumnado tendrá a su disposición libros de textos en la biblioteca del centro y en el aula taller.
- **Libros de otros cursos:** se usarán para consulta aquellos que han quedado libres del programa RELEO.

➤ **Materiales multimedia:** Digitales e informáticos.

- **Plataforma Educacyl**
- **Aula Moodle.**
- **Recursos exelearning y H5P**
- **Página web del centro.**
- **Simuladores y software educativo:** se procurará que sean de carácter gratuito y libres.

➤ **Medios audiovisuales y multimedia**

- **Vídeos de la materia:** como vídeos de plataformas online, vídeos que pertenecen al departamento, webquest, y aquellos disponibles en diversas plataformas como RTVE.

✗ **Recursos de desarrollo curricular**

➤ **Digitales e informáticos**

- Ordenadores de las aulas de informática y el aula taller.
- Pizarras digitales y Smart TV de las clases.
- Cañones
- Películas
- Podcast

➤ **Impresos:** revistas, catálogos etc.

➤ **También se utilizará:**

- Taller de Tecnología, y material disponible en el taller, para 1º de la ESO se utilizará algo menos del 1/3 del horario y para 3º ESO su horario completo
- Aula de Informática, que en 1º de la ESO se utilizará en las 2/3 partes del horario.
- Aula de referencia que se utilizará ocasionalmente.
- Plataforma Educacyl, especialmente el aula Moodle.
- Software educativo.



- Material escolar de uso común.
- Se intentará adquirir placas y software de Arduino o similar, para programación de robots.
- Biblioteca para la realización de trabajos de investigación.
- Otras instalaciones del centro, como por ejemplo el patio, para la realización de distintas actividades como pueden ser el análisis de instalaciones, evaluación del grado de iluminación, la mejora de accesos, etc.

i. Concreciones de planes, programas y proyectos del centro vinculados con el desarrollo del currículo de la materia

Durante este curso escolar el departamento participará en:

☆ **FOMENTO DE LAS CIENCIAS**

Paradójicamente, frente a la necesidad de que la ciencia y la tecnología penetren en la cultura de masas, estamos presenciando su decadencia en el plano educativo. En occidente, sobre todo, se reporta una preocupación compartida hacia el creciente desinterés por el estudio de las ciencias. En España también se está produciendo una drástica y progresiva disminución de los alumnos que eligen alternativas científicas en los últimos cursos de la Educación Secundaria Obligatoria (ESO).

Desde todos los niveles y cursos trabajamos el fomento de las ciencias ya que nuestra materia se apoya en otras como las matemáticas y la física. Trabajando textos relativos al conocimiento de personajes en la historia, además, contextualizamos los contenidos dentro de un momento histórico. Nuestras acciones tienen como finalidad mejorar la motivación e interés de los estudiantes hacia el aprendizaje de las ciencias.

☆ **PLAN DE FORMACIÓN DE CENTRO**

Dentro del plan de formación del centro los miembros del departamento participamos en aquellas ponencias y cursos relacionados con la LOMLOE.

Además, se participa en cursos relacionados con nuestra materia. Durante este curso se realizará una actividad relacionada con la impresión 3D.

☆ **PLAN TIC DE CENTRO**

Respecto al plan TIC, con todos los cursos y niveles del centro utilizamos la plataforma Educacyl y en especial el aula Moodle. Además, se utilizan programas propios de esta plataforma y otros de libre distribución como simuladores y otros como programas de edición de imágenes, programación, etc.

☆ **PLAN DE LECTURA.**

Se trabaja mediante la realización de diferentes actividades como:



- Lecturas en voz alta por parte del alumnado y explicación sobre lo entendido de esa lectura.
- Búsqueda del significado de palabras de carácter técnico o no, con la realización de hojas de vocabulario relativas a los contenidos tratados.
- Búsqueda de información en diferentes páginas web.
- Realización de lecturas sobre textos breves referidos a distintos personajes históricos (inventores/as, arquitectos, etc.) relacionados con los contenidos trabajados.

☆ **FOMENTO DE LA IGUALDAD EFECTIVA ENTRE HOMBRES Y MUJERES**

Desde nuestro departamento trabajamos la igualdad en todos los ámbitos posibles reaccionados con las tecnologías y las TIC. Algunas de las actuaciones son:

- La realización de equipos de trabajo donde exista heterogeneidad de sexos.
- Las actividades de taller que tradicionalmente se han visto como actividades masculinas y que son realizadas por todo el alumnado independientemente de su condición sexual.
- El análisis de textos donde aparecen destacadas mujeres en diferentes ámbitos de la ciencia y técnica entre otros.
- La participación en la celebración del Día de la Mujer y la Niña en la Ciencia.
- Las actividades de Centro propuestas por el Equipo Directivo y otros departamentos didácticos siempre que sea posible

▪ **PLAN DE CONVIVENCIA**

Desde nuestro departamento se participa en la convivencia en su plan con diferentes actuaciones como:

- Trabajar normas de escucha activa y respeto por las opiniones ajenas.
- Fermentar el trabajo en equipo.
- Realización de tareas de responsabilidad, de carácter rotativo, hacia otros como: hacerse cargo de documentos de la clase, la limpieza de los ordenadores.
- La realización de tareas de tutorización donde parte del alumnado colabora con la realización de alguna actividad de otro/a compañero/a.
- En general contribuir con la buena marcha de la clase especialmente en sus relaciones.
- Además, se participará en aquellas actividades de Centro que se propongan siempre que esto sea posible.

j. Actividades complementarias y extraescolares



Durante este curso se realizarán las siguientes actividades que se relacionan con las situaciones de aprendizaje que aparece en la tabla:

ACTIVIDADES PROGRAMADAS	TIPO DE ACTIVIDAD		FECHA PREVISTA	CURSOS	COLABORACIÓN (OTROS DEPTOS.)	RESPONSABLES (NOMBRES PROFESORES)	SA
	COMPLE.	EXTRA.					
ESTRUCTURAS EN ARENAS	X		MARZO	1º ESO	E. PLÁSTICA	ANTONIO RODRIGUEZ FERMOSELLE INMACULADA CASARES GONZÁLEZ	SA2
CONOCIENDO LAS EMPRESAS DE MI COMARCA	X		ABRIL	1º ESO		ANTONIO RODRIGUEZ FERMOSELLE INMACULADA CASARES GONZÁLEZ	SA4
TALLER ORACLE	X		SEGUNDO TRIMESTRE	3º ESO		JAVIER GARCÍA AJATE ANTONIO RODRÍGUEZ FERMOSELLE SERGIO GONZÁLEZ ALCALDE	SA1
VISITAMOS LA EDAR	X		TERCER TRIMESTRE	3º ESO	BIOLOGÍA FÍSICA Y QUÍMICA (POR DETERMINAR)	JAVIER GARCÍA AJATE ANTONIO RODRÍGUEZ FERMOSELLE SERGIO GONZÁLEZ ALCALDE	SA6
FERIA USAL ÁVILA		X	TERCER TRIMESTRE	3º ESO DIVERSIFICACIÓN Y CONTROL Y ROBÓTICA		SERGIO GONZÁLEZ ALCALDE	CON TODAS
PARQUE DE LAS CIENCIAS (CIENCIAS DE LA CAIXA)		X	SEGUNDO TRIMESTRE	3º ESO	BIOLOGÍA FÍSICA Y QUÍMICA (POR DETERMINAR)	JAVIER GARCÍA AJATE ANTONIO RODRÍGUEZ FERMOSELLE SERGIO GONZÁLEZ ALCALDE	CON TODAS

k. Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado

Se tendrán en cuenta que los instrumentos, según el tipo, asumen un peso de:

- De desempeño 68%
- De rendimiento 30%
- De observación 12%

En cuanto al tipo de instrumento los porcentajes son:



↺ Construcciones realizadas (De desempeño)	15%
↺ Memoria técnica (De desempeño)	13%
↺ Pruebas objetivas (De rendimiento)	35%
↺ Prácticas digitales (De desempeño)	15%
↺ Trabajos prácticos (De desempeño)	15%
↺ Actitud, creatividad y emprendimiento (de observación)	12%

En las siguientes tablas se recogen los criterios, indicadores de logro, peso de cada indicador, instrumento evaluador y situación de aprendizaje

× En 1º ESO

C1_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.

1.1 Definir problemas o necesidades planteadas, buscando y contrastando información procedente de diferentes fuentes de manera crítica y segura. (CCL1, CCL3, STEM2, CD1, CPSAA4, CE1)

INDICADOR	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	PESO %	SA
a. Define correctamente un problema que se le plantea, reconociendo las diferentes fases en su resolución.	Tarea	1	SA1 y SA5
b. Busca, usando criterios adecuados, información en internet, libros, revistas y otros medios	Prácticas digitales	1	SA1 y SA5
c. Contrasta la información encontrada eligiendo aquella que es más adecuada para resolver un problema planteado.	Prácticas digitales	1	SA1 y SA5

1.2 Comprender y examinar productos tecnológicos de uso habitual a través del análisis de objetos y sistemas, empleando el método científico. (CCL2, CCL3, STEM2, CD4, CPSAA4, CE1)

INDICADOR	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	PESO %	SA
a. Utiliza un método ordenado en el estudio de un objeto.	Tarea	1	SA1 y SA5
b. Analiza un objeto comprendiendo su uso, su impacto y sus características principales.	Tarea	1	SA1 y SA5

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. (CCL3, CD4, CPSAA4)

INDICADOR	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	PESO %	SA
a. Conoce el significado de bienestar digital y sus normas de aplicación.	Pruebas	2	SA6
b. Trabaja con los medios digitales cumpliendo las normas de seguridad e higiene, de manera segura acorde con el bienestar digital.	Actitud, creatividad y emprendimiento	1	SA2
c. Identifica problemas sencillos relacionados con el uso de los medios digitales.	Actitud, creatividad y emprendimiento	1	SA2
d. Resuelve problemas sencillos relacionados con el uso de los medios digitales.	Prácticas digitales	1	SA2
e. Analiza de manera ética y crítica la información obtenida a través de medios digitales.	Tarea	1	SA2

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. (CCL1, STEM2, CD2, CE1)

INDICADOR	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	PESO %	SA
a. Redacta de manera ordenada y completa la memoria técnica de un proyecto.	Memoria técnica	1	SA1
b. Crea documentos digitales, que incorpora a su memoria técnica, usando un procesador de texto teniendo en cuenta el formato de fuente y de párrafo, el uso de tablas e imágenes.	Prácticas digitales	1	SA2
c. Crea presentaciones sencillas incorporando imágenes y distintos formatos de texto.	Creación de presentación	1	SA4

C2 *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.*

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. (CCL1, CCL3, STEM1, STEM3, CD3, CPSAA3, CPSAA5, CC1, CE1, CE3)

INDICADOR	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	PESO %	SA
a. Idea soluciones originales y eficaces a problemas que se le plantean.	Construcciones	3	SA2 y SA5
b. Realiza diseños originales y eficaces como respuesta a un problema,	Construcciones	3	SA2 y SA5



aplicando conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinarios			
c. Diseña una solución a un problema definido adoptando criterios de sostenibilidad, con actitud emprendedora, perseverante y creativa.	Tareas	1	SA2 y SA5

Actitud, creatividad y emprendimiento

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. (CCL3, CCL5, STEM3, CD3, CPSAA3, CE1, CE3)

INDICADOR	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	PESO %	SA
a. Selecciona adecuadamente los materiales y herramientas necesarios en cada situación de trabajo.	Construcciones	3	SA2 y SA5
b. Planifica adecuadamente para la construcción de una solución a un problema planteado.	Tarea	1	SA2 y SA5
c. Trabaja de manera cooperativa y colaborativa, en las tareas propuestas, manifestando resiliencia, perseverancia y creatividad	Observación	1	SA2 y SA5

2.3 Registrar descriptiva y documentalmente el compendio de tareas, materiales y herramientas que conforman la solución generada, empleando medios digitales. (CCL1, CCL5, STEM3, CD2, CD3, CPSAA4, CE3)

INDICADOR	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	PESO %	SA
a. Crea documentos digitales donde se expone la planificación de la tarea relativa a una solución dada.	Prácticas digitales	1	SA2, SA4, SA5
b. Crea documentos digitales donde se describe los materiales utilizados en la solución a un problema dado	Prácticas digitales	1	SA2, SA4, SA5
c. Crea documentos digitales donde se describe las herramientas utilizadas en la solución a un problema dado.	Prácticas digitales	1	SA2, SA4, SA5

C3_ 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

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. (STEM2, STEM3, STEM5, CD5, CPSAA1, CE1, CE3, CCEC3, CCEC4)



INDICADOR	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	PESO %	SA
a. Conoce los fundamentos de estructuras necesarios para su fabricación.	Prueba objetiva	2	SA3
b. Fabrica estructuras que cumplen con unas especificaciones dadas.	Construcción	3	SA3
c. Conoce los fundamentos de mecanismos necesarios para la aplicación en modelos o objetos.	Prueba objetiva	2	SA4
d. Fabrica objetos o modelos relativas a los mecanismos, que cumplen con unas especificaciones dadas	Construcción	3	SA5
e. Fabrica objetos o modelos, que cumplen con unas especificaciones dadas, aplicando los fundamentos de electricidad básica	Construcción / Tarea	1	SSA1, SA5
f. Conoce las herramientas y técnicas de manipulación y mecanizado de objetos.	Prueba objetiva	2	SA3
g. Fabrica objetos respetando las normas de seguridad, higiene y salud	Observación	1	SA3

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. (STEM3, STEM5, CPSAA2, CE1, CE3)

INDICADOR	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	PESO %	SA
a. Comprende y analizar los usos y el impacto ambiental asociados al uso de la madera, interpretando su importancia en la sociedad actual	Prueba objetiva	2	SA3
b. Comprende y analiza los usos y el impacto ambiental asociados al uso de los materiales de construcción, interpretando su importancia en la sociedad actual.	Prueba objetiva	2	SA3
c. Emplea técnicas de investigación grupal y generando propuestas alternativas de uso cuando ello sea posible, desde una óptica constructiva y propositiva.	Tarea	1	SA1,SA3

3.3 Manejar a nivel básico simuladores de distintos tipos de sistemas tecnológicos, creando soluciones e interpretando los resultados obtenidos. (STEM2, STEM3, CD4, CD5, CPSAA1, CE3, CCEC4)

INDICADOR	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	PESO %	SA
a. Maneja a nivel básico simuladores de distintos tipos de sistemas tecnológicos,	Prácticas digitales	1	SA6



b. Crea soluciones e interpreta los resultados obtenidos mediante el uso básico de simuladores.	Prácticas digitales	1	SA6
---	---------------------	---	-----

C4_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.

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. (CCL1, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CC4, CCEC3, CCEC4)			
INDICADOR	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	PESO %	SA
a Representa el proceso de creación de un producto desde su diseño a su difusión.	Prueba objetiva	2	SA1 y SA5
b Elabora una memoria técnica del objeto creado.	Memoria técnica	13	SA1 y SA5
c Utiliza correctamente herramientas digitales en la elaboración de la memoria técnica.	Prácticas digitales	1	SA1 y SA5

4.2 Representar gráficamente esquemas, circuitos, planos y objetos, usando aplicaciones CAD 2D y 3D y software de modelado 2D y 3D. (CCL1, CD2, CD3, CCEC3, CCEC4)			
INDICADOR	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	PESO %	SA
a Representa objetos y esquemas usando las normas establecidas para la representación técnica.	Pruebas objetivas	2	SA1,SA3, SA5
b Representa circuitos usando aplicaciones CAD 2D y 3D y software de modelado 2D y 3D.	Prácticas digitales	1	SA3
c Representa objetos usando aplicaciones CAD 2D y 3D y software de modelado 2D y 3D.	Prácticas digitales	1	SA3

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. (CCL1, STEM4, CD2, CD3, CCEC3, CCEC4)			
INDICADOR	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	PESO %	SA
a Crea bocetos y croquis coherentes como medio de comunicación para las tareas propuestas.	Trabajos prácticos	1	SA1,SA3, SA5
b Emplea adecuadamente las vistas en las representaciones propuestas.	Prueba objetiva	2	SA3
c Representa gráficamente objetos en dos y tres dimensiones, de forma manual, empleando adecuadamente escalas acotaciones	Prueba objetiva	2	SA3



d Conoce y aplica adecuadamente las normas básicas del dibujo técnico en la realización de ejercicios.	Prueba objetiva	2	SA3
---	-----------------	---	-----

4.4 Difundir en entornos virtuales la idoneidad de productos para distintos propósitos, respetando la "etiqueta digital" (netiqueta) y comunicando interpersonalmente de modo eficaz. (CCL5, CD3, CC4)

INDICADOR	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	PESO %	SA
a Difunde en entornos virtuales la idoneidad de productos para distintos propósitos, respetando la "etiqueta digital" (netiqueta)	Prácticas digitales	1	SA5
b Manifiesta habilidades básicas de comunicación interpersonal de modo eficaz.	Actitud, creatividad y emprendimiento	1	SA5

C5 *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.*

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. (CCL2, CP2, STEM1, STEM3, CD1, CD2, CD5, CPSAA4, CE1, CE3)

INDICADOR	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	PESO %	SA
a Descompone un problema planteado en otros más sencillos en la realización de un juego.	Prácticas digitales	1	SA6
b Diseña soluciones a un problema sencillo, estructurando la información en un diagrama de flujo	Trabajo práctico	1	SA6
c Respeta los derechos de autoría en el uso de aplicaciones informáticas.	Actitud creatividad y emprendimiento	1	SA6
d Conoce los derechos de autoría en el uso de aplicaciones informáticas	Prueba objetiva	2	SA6

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. (CP2, STEM1, STEM3, CD1, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3)

INDICADOR	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	PESO %	SA
a Crea programas sencillos mediante el uso de secuencias correctamente estructuradas	Prácticas digitales	1	SA6
b Emplea los elementos de programación de manera apropiada, y aplicando herramientas de edición que añadan funcionalidades.	Prácticas digitales	1	SA6

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. (CCL2, CD5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE1)

INDICADOR	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	PESO %	SA
a Evalúa su proceso de aprendizaje siendo consciente de los errores cometidos en una programación sencilla.	Actitud, creatividad y emprendimiento.	1	SA6
b Asume y corrige de manera creativa y aprende de los errores cometidos, mejorando su autoconfianza e iniciativa, manifestando autonomía ante los retos propuestos.	Actitud, creatividad y emprendimiento.	1	SA6

C6_ 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.

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. (CP2, STEM1, CD1, CD2, CD4, CD5, CPSAA2, CPSAA4, CPSAA5)

INDICADOR	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	PESO %	SA
a Conoce las normas básicas de uso seguro de los dispositivos digitales.	Prueba objetiva	2	SA2
b Hace uso de las normas básicas de uso seguro de los dispositivos digitales.	Actitud, creatividad y emprendimiento.	1	SA2
c Conoce los componentes básicos de los dispositivos digitales y su función dentro del dispositivo.	Prueba objetiva	2	SA2
d Identifica y resuelve incidencias sencillas en el uso de los dispositivos digitales.	Actitud, creatividad y emprendimiento.	1	SA2

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. (CP2, STEM1, STEM4, CD1, CD2, CD4, CD5, CPSAA2, CPSAA4, CPSAA5, CE1)

INDICADOR	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	PESO %	SA
a Crea contenidos y elabora materiales sencillos y estructurados y los difunde a través de diversas plataformas.	Prácticas digitales	1	SA1, SA2, SA3, SA4
b Conoce que es la etiqueta digital y los derechos de autor	Pruebas objetivas	2	SA3
c Conoce que son los derechos de autor y la etiqueta digital y actúa en consecuencia.	Actitud, creatividad y emprendimiento.	1	SA3



d Usa correctamente las herramientas y contenidos digitales, respetando la propiedad intelectual de los mismos.	Actitud, creatividad y emprendimiento.	1	SA6
--	--	---	-----

6.3 Manejar y representar datos de diversas fuentes generando informes gráficos con distinto software. (STEM1, STEM4, CD1, CD4, CE1)

INDICADOR	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	PESO %	SA
3a Representa datos de diversas fuentes.	Trabajos prácticos	1	SA1,SA3,SA5
3b Genera informes, incluyendo en ellos gráficos, con distinto software.	Trabajos prácticos	1	SA1,SA3,SA5

× En 3º ESO



	Criterios	Indicadores de logro	Peso	Instrumento	Situación aprendizaje
Competencia 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. (CCL1, CCL3, STEM2, CD1, CD4, CPSAA4, CE1)	C1_1.1a Define correctamente problemas o necesidades planteadas.	2,5%	Trabajos prácticos	SA1
		C1_1.1b Busca y contrasta información procedente de varias fuentes, evaluando su fiabilidad y pertinencia.	2,5%	Trabajos prácticos	SA1
	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. (CCL2, CCL3, STEM2, CPSAA4, CE1)	C1_1.2a Comprende y examina productos tecnológicos de uso habitual a través del análisis de objetos, empleando el método científico.	2,5%	Trabajos prácticos	SA1
		C1_1.2b Diseña productos tecnológicos de uso habitual utilizando herramientas de simulación en la construcción de conocimiento.	2,5%	Trabajos prácticos	SA1
1.3 Generar y describir documentalmente información técnica referente a la solución creada, de manera organizada y haciendo uso de medios digitales, como	C1_1.3a Realiza una memoria técnica , correctamente y de forma organizada.	3,75%	Memoria técnica	SA1	



	Criterios	Indicadores de logro	Peso	Instrumento	Situación aprendizaje
	hojas de cálculo a nivel inicial, así como cualquier otro medio de difusión de la solución generada. (CCL1, STEM2, CD2, CE1)	C1_1.3b Generara de manera organizada documentos digitales, en especial hojas de cálculo, que incorpora a la memoria técnica generada.	2,5%	Trabajos prácticos	SA2

	Criterios	Indicadores de logro	Peso	Instrumento	Situación aprendizaje
Competencia 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. (CCL1, CCL3, STEM1, STEM3, CD3, CPSAA3, CPSAA5, CC1, CE1, CE3)	C2_2.1a Idea soluciones originales y eficaces a problemas definidos, adoptando criterios de sostenibilidad, con actitud emprendedora, perseverante y creativa.	1%	Actitud, creatividad y emprendimiento	SA1,SA2
		C2_2.1b Diseña soluciones originales y eficaces a problemas definidos, contrastando con modelos de solución previos.	1%	Actitud, creatividad y emprendimiento	SA1,SA2



	Criterios	Indicadores de logro	Peso	Instrumento	Situación aprendizaje
	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. (CCL1, CCL5, STEM3, CD2, CD3, CPSAA4, CE3)	C2_2.2a Realiza correctamente una hoja de procesos adecuada a la solución dada a un proyecto tecnológico.	3,75%	Memoria técnica	SA1
		C2_2.2b Incorpora a la memoria técnica documentos digitales propias de la fase de planificación del proyecto tecnológico.	3,75%	Memoria técnica	SA1

	Criterios	Indicadores de logro	Peso	Instrumento	Situación aprendizaje
Competencia 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	C3_3.1a Fabrica objetos o modelos, aplicando los fundamentos de electricidad y electrónica básica y respetando las normas de seguridad y salud	3,75%	Construcciones	SA2
		C3_3.1b Fabrica objetos o modelos mediante la manipulación y conformación de materiales, empleando herramientas y máquinas adecuadas, utilizando correctamente hardware y software.	3,75%	Construcciones	SA1



	Criterios	Indicadores de logro	Peso	Instrumento	Situación aprendizaje
	experiencia de usuario. (STEM2, STEM3, STEM5, CD5, CPSAA1, CE1, CE3, CCEC3, CCEC4)				
	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. (STEM3, STEM5, CPSAA2, CE1, CE3)	C3_3.2a Comprende y analizar el impacto ambiental asociado a los materiales plásticos, cerámicos, textiles y compuestos, empleando técnicas de investigación grupal	3,5%	Pruebas objetivas	SA3
		C3_3.2b Propone respuestas alternativas de uso de diferentes materiales, cuando ello sea posible, desde una óptica proactiva y propositiva que tenga en cuenta los objetivos de desarrollo sostenible	3,5%	Pruebas objetivas	SA3
	3.3 Manejar a un nivel avanzado simuladores de distintos tipos de sistemas tecnológicos, creando soluciones e interpretando los resultados obtenidos. (STEM2, STEM3, CD4, CD5, CPSAA1, CE3)	C3_3.3a Maneja a un nivel avanzado simuladores de distintos tipos de sistemas tecnológicos	0,3%	Prácticas digitales	SA1
		C3_3.3b Aporta soluciones e interpreta los resultados obtenidos en el uso de simuladores.	0,3%	Prácticas digitales	SA1



	Criterios	Indicadores de logro	Peso	Instrumento	Situación aprendizaje
	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. (STEM3, STEM5, CD4, CD5, CE1, CE3, CCEC3, CCEC4)	C3_3.4a Fabrica digitalmente modelos sencillos con autonomía y creatividad.	0,3%	Prácticas digitales	SA2
		C3_3.4b Utiliza el software y hardware necesarios en la creación de modelos y prototipos, respetando las licencias de uso y los derechos de autoría en sus trabajos digitales	3,75%	Construcciones	SA2

	Criterios	Indicadores de logro	Peso	Instrumento	Situación aprendizaje
Competencia 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. (CCL1, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CC4, CCEC3, CCEC4)	C4_4.1a Elabora documentos que incorpora a una memoria técnica utilizando medios digitales adecuados.	0,3%	Prácticas digitales	SA2
		C4_4.1b Elabora documentación técnica y grafica con la ayuda de herramientas digitales de manera colaborativa, utilizando el vocabulario adecuado en el proceso de realización del proyecto técnico y su memoria.	1%	Actitud, creatividad y emprendimiento	SA2



	Criterios	Indicadores de logro	Peso	Instrumento	Situación aprendizaje
	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. (CCL1, CD2, CD3, CCEC3, CCEC4)	C4_4.2a Representa gráficamente planos y/o 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.	0,3%	Prácticas digitales	SA2
		C4_4.2b Representa gráficamente, esquemas y/o circuitos, 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.	0,3%	Prácticas digitales	SA1
	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. (CCL1, STEM4, CD2, CD3)	C4_4.3a Utiliza la representación y expresión gráfica de forma manual en esquemas, en dos dimensiones, de manera correcta	0,3%	Prácticas digitales (CAD)	SA1
		C4_4.3b Utiliza la representación y expresión gráfica de forma digital en, planos y objetos en tres dimensiones, empleando adecuadamente las perspectivas y respeta la normalización.	0,3%	Prácticas digitales (CAD)	SA1
	4.4 Difundir en entornos virtuales específicamente elegidos la idoneidad de	C4_4.4a Respeta "etiqueta digital" (netiqueta) en sus publicaciones en entornos virtuales.	0,3%	Prácticas digitales	SA2



	Criterios	Indicadores de logro	Peso	Instrumento	Situación aprendizaje
	productos desde la mejora de la experiencia de usuario, respetando la "etiqueta digital" (netiqueta) y comunicando interpersonalmente de modo eficaz. (CCL5, CD3, CC4, CCEC4)	C4_4.4b Comunica de manera eficaz, mediante el uso de presentaciones y otras aplicaciones el resultado de los objetos y proyectos llevados a cabo.	0,3%	Prácticas digitales	SA2

	Criterios	Indicadores de logro	Peso	Instrumento	Situación aprendizaje
Competencia 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. (CCL2, CP2, STEM1, STEM3, CD1, CD2, CD5, CPSAA4, CE1, CE3)	C5_5.1a Describe los elementos básicos que participan en la creación de inteligencia artificial basada en el reconocimiento de textos	3,5%	Pruebas objetivas	SA3
		C5_5.1b Interpreta y diseña soluciones a problemas informáticos incorporando secuencias sencillas de introducción a la inteligencia artificial basada en el reconocimiento de textos	0,3%	Prácticas digitales	SA3
	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. (CP2, STEM1,	C5_5.2a Programa aplicaciones sencillas para distintos dispositivos.	0,3%	Prácticas digitales	SA5
		C5_5.2b Emplea los elementos de programación de manera apropiada y aplica herramientas de edición y módulos de inteligencia artificial que añadan funcionalidades a sus proyectos.	0,3%	Prácticas digitales	SA4



	Criterios	Indicadores de logro	Peso	Instrumento	Situación aprendizaje
	STEM3, CD1, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3)				
	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. (CP2, STEM1, STEM3, CD2, CD5, CPSAA5, CE3)	C5_3.1a Reconoce y analiza los componentes y funcionamiento de un robot para automatizar procesos, máquinas y objetos de manera autónoma.	3,5%	Pruebas objetivas	SA4
		C5_3.1b Monta, construye o realiza simulaciones de manera correcta de robots o sistemas de control.	0,3%	Prácticas digitales	SA4
	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. (CCL2, CD5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE1)	C5_5.4a Evalúa su proceso de aprendizaje, asumiendo y corrigiendo los errores cometidos en las secuencias de los programas creados, integrando los nuevos conocimientos a su saber.	1%	Prácticas digitales	SA1 SA2
		C5_5.4b Manifiesta un aumento de su autoconfianza e iniciativa manifestando una actitud de autonomía en el trabajo diario.	1%	Actitud, creatividad y emprendimiento	SA1, SA4



	Criterios	Indicadores de logro	Peso	Instrumento	Situación aprendizaje
Competencia 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. (CP2, STEM1, CD1, CD2, CD4, CD5, CPSAA2, CPSAA4, CPSAA5)	C6_ 6.1a Hace un uso eficiente de los dispositivos digitales de comunicación en el uso cotidiano mediante la resolución de problemas sencillos, analizando los componentes y los sistemas de comunicación digital, alámbrica e inalámbrica	0,3%	Prácticas digitales	SA5
		C6_ 6.1c Reconoce los riesgos y adopta las medidas adecuadas en el uso cotidiano de los medios digitales, Adoptando medidas de seguridad para la protección de datos y equipos.	0,3%	Prácticas digitales	SA5
	6.2 Organizar la información de manera estructurada, aplicando técnicas de almacenamiento seguro. (CD1, CD2, CD4, CPSAA4)	C6_ 6.2a Organiza la información de manera estructurada mediante la creación de carpetas y el uso de contraseñas seguras	0,3%	Prácticas digitales	SA5
		C6_ 6.2b Aplica técnicas de almacenamiento seguro con la información y tareas trabajadas.	0,3%	Prácticas digitales	SA4
	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. (CD1, CD2, CD4, CD5, CPSAA2, CE1)	C6_ 6.3a Navega con seguridad por la red frente a las amenazas ligadas a su uso y reconoce las medidas para navegar con seguridad en la red.	3,5%	Pruebas objetivas	SA5
		C6_ 6.3b Aplica estrategias preventivas y restaurativas frente a las amenazas ligadas a datos en la nube, propiciando el bienestar digital.	0,3%	Prácticas digitales	SA5



	Criterios	Indicadores de logro	Peso	Instrumento	Situación aprendizaje
	6.4 Obtener, manejar y representar datos de diversas fuentes generando informes gráficos con distinto software. (STEM1, STEM4, CD1, CD2, CE1)	C6_ 6.4a Obtiene y maneja datos de diversas fuentes, mediante el uso de plataformas digitales, generando informes gráficos con distinto software.	0,3%	Prácticas digitales	SA3,SA4
		C6_ 6.4b Representa datos de diversas fuentes mediante el uso de hojas de cálculo, generando informes gráficos.	0,3%	Prácticas digitales	SA3, SA4,

	Criterios	Indicadores de logro	Peso	Instrumento	Situación aprendizaje
Competencia 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. (STEM2, STEM5, CD4, CC2, CC4)	C7_ 7.1a Reconoce la influencia de la actividad tecnológica en la sociedad a lo largo de su historia, identificando sus aportaciones y sus repercusiones.	3,5%	Pruebas objetivas	SA2, SA6
		C7_ 7.1b Reconoce la influencia de la actividad tecnológica en la sostenibilidad ambiental valorando su importancia para el desarrollo sostenible.	3,5%	Pruebas objetivas	SA2, SA6



I. Atención a las diferencias individuales del alumnado

Los alumnos/as presentan intereses y motivaciones diferentes, además de necesidades de aprendizaje muy dispares. Los principales grupos de alumnos que cursan nuestras materias son:

- Alumnos y alumnas que poseen la capacidad cognitiva y los conocimientos previos que se presuponen para el curso en que están.
- Alumnos y alumnas que no poseen dicha capacidad y/o conocimientos previos, y que muestran dificultades de aprendizaje.
- Alumnos y alumnas muy interesados en los contenidos de la materia y en la posibilidad de continuar estudios superiores relacionados con ella.
- Alumnos y alumnas que la cursan por ser obligatoria o llegan a ella por “exclusión”, es decir, por el rechazo de otras alternativas.
- También, es posible la presencia o incorporación de alumnos o alumnas con necesidades educativas especiales y al alumnado extranjero que no domina nuestra lengua o la desconoce completamente. También es importante la atención a la diversidad para aquellos alumnos con altas capacidades, dado que si no se les proporciona un tratamiento individualizado pueden aburrirse en clase y adoptar una actitud muy pasiva

Se proponen como medidas de carácter general:

- ↪ Análisis del nivel de partida del grupo en general y de cada alumno y alumna en particular para subsanar las lagunas que se puedan encontrar.
- ↪ Realización, en cada unidad didáctica, de actividades de introducción, de detección de conocimientos previos, de introducción de nuevos contenidos, de profundización, de refuerzo, de ampliación de contenidos, de aplicación de conocimientos, de transferencia a otros contextos y de síntesis.
- ↪ Diversificar el tipo de actividades realizadas a lo largo de cada unidad, estableciendo las mismas en orden creciente en cuanto al nivel de competencia exigido a los alumnos y alumnas para poder resolverlas adecuadamente.
- ↪ Utilización de **materiales didácticos de apoyo** (libros, cuadernos, revistas, periódicos, videos, programas de ordenador...).
- ↪ Incorporación de metodologías basadas en proyectos.
- ↪ Utilización de nuevas tecnologías de la información y la comunicación con aplicaciones como idevices de exelearning como elemento motivador.
- ↪ Realización de trabajos de carácter voluntario, tanto individuales como en equipo, supervisados por el profesor y al margen del horario lectivo.
- ↪ Formación de grupos de trabajo heterogéneos y flexibles.



- ↪ Utilización de materiales de apoyo para el aprendizaje del castellano centrados en la adquisición del vocabulario propio de la materia.
- ↪ Evaluación de la actividad docente y del grado de adecuación de la programación al ritmo de aprendizaje de los alumnos y alumnas, modificándola si fuera necesario, por ejemplo, en cuanto a la secuencia o temporalización de contenidos.
- ↪ Discapacidades motoras: si fuera necesario, se modificará el mobiliario del aula; se facilitará al alumno o alumna las adaptaciones del material que sean necesarias.
- ↪ Para los alumnos con gran capacidad se propondrán actividades de ampliación para los temas en que se muestren más interesados.

Respecto a los contenidos prácticos se tendrá en cuenta:

- ↪ El reparto de tareas entre los componentes del grupo y las actividades manuales, servirán para adecuarse a la diversidad de intereses y capacidades, aunque deberá procurarse que en el reparto exista variedad y movilidad.
- ↪ La graduación de la dificultad de las tareas mediante la mayor o menor concreción de su finalidad servirá para adaptarse a la diversidad porque la concreción de las tareas y el grado de autonomía del alumnado son inversamente proporcionales.
- ↪ El guiado en mayor o menor medida del proceso de solución de problemas, proporcionando al alumnado instrucciones adecuadas, fuentes de información y objetos ejemplificadores; aunque con ello se corra el riesgo de coartar la creatividad se utilizara para adaptarse a las necesidades de cada alumno.
- ↪ Para conseguir la adecuación a la diversidad de intereses, se permite la elección entre una amplia gama de problemas o situaciones educativas que son semejantes respecto de las intenciones educativas. Un mismo problema tiene múltiples soluciones tecnológicas entre las que el alumnado puede escoger, dependiendo de sus posibilidades.

PLANES ESPECÍFICOS

☆ **De refuerzo**

Se aplicará a aquellos alumnos que han suspendido la materia y permanecen el mismo curso.

- a. Actuaciones iniciales: con ayuda del plan de refuerzo realizado en el curso anterior, atendiendo a las calificaciones del curso anterior y a la evaluación inicial realizada a principio de curso, recogerá información relevante (su nivel curricular, las necesidades detectadas y las indicaciones que considere oportunas para el éxito académico del alumno/a...) con el fin de organizar el refuerzo educativo individualizado.
- b. La identificación de las dificultades de aprendizaje partirá de un diagnóstico lo más acertado posible; se tendrán en cuenta las más relevantes y significativas, las que le han impedido la evaluación positiva en el área correspondiente.



- c. Se procurará contar con la información que pueda proporcionar la familia.
- d. Se elaborará el plan según ANEXO I_ Plan de refuerzo educativo y ANEXO la_ Plan de refuerzo.
- e. Se realizará una evaluación continua del plan para detectar nuevas necesidades o dificultades en su realización.

☆ **De recuperación**

- a. Actuaciones iniciales: con ayuda del plan de refuerzo realizado en el curso anterior, atendiendo a las calificaciones del curso anterior y al informe realizado por el profesor/a que impartiera clase a ese alumno/a.
- b. Se elaborará el plan según ANEXO I_ Plan de refuerzo educativo y ANEXO Ib_Plan de recuperación
- c. Se realizará una evaluación continuada el plan adaptándolo a cada situación educativa.

CARACTERÍSTICAS DEL PLAN

Los alumnos con la materia pendiente de cursos anteriores podrán superar la materia pendiente de la siguiente forma:

- ↪ Entregando trabajos propuestos y guiados por el Departamento que se corresponderán con los contenidos desarrollados en la materia pendiente. Estas actividades serán entregadas en la fecha y hora de la que será avisados los alumnos previamente.
- ↪ En caso de no entregar o superar positivamente los trabajos, el alumno tendrá la posibilidad de realizar tantas pruebas objetivas, como determine el/a profesor/a encargada, de los contenidos de la materia pendiente que se realizará posteriormente a la fecha de entrega de los trabajos.
- ↪ A este alumnado se le entregará al inicio de curso un documento donde se explique el modo de recuperar la materia. Este documento incorporará una plica que firmarán alumno/a y padres con el fin de que la familia tenga conocimiento del procedimiento a seguir y adquieran el compromiso de participar en el proceso.
- ↪ Para cada nueva entrega de material y tareas a realizar el alumno será citado para recoger dicho material y firmar un documento de recibí de dicho material.
- ↪ Toda la documentación estará además a disposición del alumnado en la plataforma MOODLE y las comunicaciones que se tengan que realizar serán a través del correo de la plataforma Educacyl.

☆ **De enriquecimiento curricular**

Para aquellos alumnos/a cuyos progresos y características lo requieran se establecerá un plan de enriquecimiento curricular que atenderá a los siguientes criterios:



- ↪ Aquellos alumnos que demuestren un aprendizaje más rápido que el resto de sus compañeros, se les propondrán **actividades de profundización** procurando seleccionar temas en los que el alumno demuestre especial interés.
- ↪ Se les propondrán actividades de ayuda y tutorización de aquellos compañeros que presenten algún tipo de dificultad o ritmos más lentos en el aprendizaje.
- ↪ Se estará atento a los intereses individuales de cada alumno de manera como herramienta motivadora del aprendizaje, en aquellos contenidos que permitan un acercamiento a estos intereses.
- ↪ En su participación en las tareas basadas en proyectos se les pedirá que aporten nuevas y diferentes soluciones al problema mejorando la propuesta.
- ↪ Se propondrá en la realización de la memoria técnica que incorpore aquellos contenidos solicitados trabajados con mayor profundidad y desarrollo.
- ↪ Se le planteará la posibilidad de plantear alguna actividad a sus compañeros/as de diferente carácter.

☆ **Respecto a las adaptaciones curriculares**

- ↪ En la colocación en el aula se tendrán en cuenta sus necesidades situándole en una ubicación donde se le pueda atender con facilidad. En el aula de informática estará entre alumnos que faciliten su inclusión y trabajo al igual que en el aula taller.
- ↪ Se incorporará a un grupo de trabajo donde encuentre alumnado que favorezca la inclusión y su trabajo.
- ↪ Se realizará la adaptación con ayuda del Departamento de Orientación y las indicaciones que el/la tutor/ra manifiesten en la evaluación inicial.
- ↪ Si la discapacidad es motórica, visual o auditiva se solicitará al equipo un profesor de apoyo sobre todo en los momentos que se trabaje en el aula taller y todos los elementos que sean necesario para que el alumno/a pueda desarrollar su trabajo.

Tanto si las adaptaciones son significativas o no se hará una recogida de datos utilizando el documento ANEXO I_ Plan de refuerzo educativo para valorar las necesidades del alumno/a y actuar en consecuencia.

m. Secuencia de las unidades temporales de programación

× En 1º de la ESO



Situación de aprendizaje: SA1 PRIMER TRIMESTRE		
Construyendo objetos con materiales reciclados		Sesiones
D. Proceso de resolución de problemas	Estrategias, técnicas y fases de la resolución de problemas	1
	Estrategias de búsqueda crítica de información durante la investigación y definición de problemas planteados	3
	Materiales tecnológicos y su impacto ambiental. Madera	3
	Herramientas y técnicas de manipulación y mecanizado de materiales para la construcción de objetos y prototipos. Respeto de las normas de seguridad e higiene.	3
	Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar.	1
E. Comunicación y difusión de ideas	Vocabulario técnico apropiado. Habilidades básicas de comunicación interpersonal.	1
	Técnicas de representación gráfica: boceto y croquis.	2
	Herramientas digitales para la elaboración, publicación y difusión de documentación técnica.	10
Total		24
Situación de aprendizaje: SA2 PRIMER TRIMESTRE		
Gymkana digital		Sesiones
F. Digitalización del entorno personal de aprendizaje.	Dispositivos digitales. Elementos del hardware y software. Identificación y resolución de problemas técnicos sencillos.	3
	Herramientas y plataformas de aprendizaje. Configuración, mantenimiento y uso crítico.	3
	Herramientas de edición y creación de contenidos. Procesadores de texto	6
Total		12
Situación de aprendizaje: SA3 SEGUNDO TRIMESTRE		
Descubriendo el paisaje urbano de Arenas de San Pedro		
A. Proceso de resolución de problemas.	Estructuras para la construcción de modelos.	5
	Materiales tecnológicos y su impacto ambiental. materiales de construcción.	2
	Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar.	1
B. Comunicación y difusión de ideas.	Vocabulario técnico apropiado. Habilidades básicas de comunicación interpersonal	1
	Técnicas de representación gráfica. Normalización, vistas, acotación y escalas.	2
	Introducción a aplicaciones CAD en 2D y 3D y software de modelado en 2D y 3D para la	6



	representación de esquemas, circuitos, planos y objetos.	
	Evidencias digitales documentales relativas a procesos de generación de ideas.	1
D. Digitalización del entorno de aprendizaje, programación y robótica.	Herramientas de edición y creación de contenidos. Software de presentación. Instalación, configuración y uso responsable. Propiedad intelectual.	3
	Total	21
Situación de aprendizaje: SA4 TERCER TRIMETRE		
Los inventos de Leonardo		
	Introducción a los sistemas mecánicos básicos. Montajes físicos y/o uso de simuladores.	4
E. Proceso de resolución de problemas	Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar.	1
F. Comunicación y difusión de ideas.	Técnicas de representación gráfica. Normalización, boceto y croquis, vistas, acotación y escalas.	2
	Registro digital documental de procesos de planificación de soluciones técnicas a problemas planteados.	1
D Digitalización del entorno personal de aprendizaje	Herramientas de edición y creación de contenidos. Software de presentación. Instalación, configuración y uso responsable. Software de presentación.	4
		12
Situación de aprendizaje: SA5 SEGUNDO TRIMESTRE		
Iluminando el instituto		
	Estrategias, técnicas y fases de la resolución de problemas	2
A. Proceso de resolución de problemas.	Estrategias de búsqueda crítica de información durante la investigación y definición de problemas planteados	1
	Electricidad básica para el montaje de esquemas y circuitos físicos o simulados. Interpretación, cálculo, diseño y aplicación en proyectos.	8
	Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar.	1
B. Comunicación y difusión de ideas.	Vocabulario técnico apropiado. Habilidades básicas de comunicación interpersonal. Pautas de conducta propias del entorno virtual «etiqueta digital».	2
	Técnicas de representación gráfica. Normalización, vistas, acotación y escalas.	2



		16
Situación de aprendizaje: SA6 TERCER TRIMESTRE		
Creando programas		
G. Proceso de resolución de problemas	Estrategias, técnicas y fases de la resolución de problemas	1
	Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar.	1
H. Pensamiento computacional, programación y robótica	Algoritmia y diagramas de flujo.	4
	Aplicaciones informáticas sencillas para ordenadores y otros dispositivos digitales.	4
	Seguridad en la red. Bienestar digital: prácticas seguras y gestión de riesgos. Prevención del ciberacoso, sextorsión, vulneración de la propia imagen y la intimidad.	4
	Aplicaciones informáticas sencillas para ordenadores y otros dispositivos digitales.	4
		20

× En 3º de la ESO y Diversificación

<u>PRIMER TRIMESTRE</u>		
Situación de aprendizaje: SA1		N
Ofimática para la vida		o
		SESIONES:
B. Comunicación y difusión de ideas.	Evidencias digitales documentales relativas a procesos de generación de ideas.	4
E. Pensamiento computacional, programación y robótica	Introducción a la inteligencia artificial. Reconocimiento de textos	3
D. Digitalización del entorno de aprendizaje, programación y robótica.	Herramientas de edición y creación de contenidos. Hojas de cálculo. Instalación, configuración y uso responsable. Propiedad intelectual.	4
	Técnicas de tratamiento, organización y almacenamiento seguro de la información. Copias de seguridad.	3



<u>PRIMER TRIMESTRE</u>		
Situación de aprendizaje: SA2		Nº
Observo, planifico y construyo		SESIONES:
M. Proceso de resolución de problemas	Propuestas, estrategias, técnicas y marcos de resolución de problemas en diferentes contextos y secuenciación de sus fases	1
	Estrategias de búsqueda crítica de información durante la investigación, definición y resolución de problemas planteados	1
	Análisis de productos y de sistemas tecnológicos: construcción de conocimiento desde distintos enfoques y ámbitos.	1
	Estructuras para la construcción y desarrollo de modelos tecnológicos	1
	Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar. Experiencia de usuario.	1
N. Comunicación y difusión de ideas	Vocabulario técnico apropiado. Habilidades básicas de comunicación interpersonal. Pautas de conducta propias del entorno virtual (etiqueta digital).	1
	Técnicas de representación gráfica. Normalización, y perspectivas.	1
	Aplicaciones CAD y software de modelado en 2D y 3D para la representación de esquemas, circuitos, planos y objetos	1
	Registro digital documental de procesos de planificación de soluciones técnicas a problemas planteados. Memorias, planos y presupuestos.	1
O. Pensamiento computacional	Diagramas de flujo.	1
	Autoconfianza e iniciativa. El error, la reevaluación y la depuración	1



, programación y robótica	como parte del proceso de aprendizaje.	
---------------------------	--	--

<u>SEGUNDO TRIMESTRE</u>		
Situación de aprendizaje: SA3		Nº
Mecanoelectro		SESIONES:
G. Proceso de resolución de problemas	Sistemas mecánicos básicos. Montajes físicos y/o uso de simuladores	1
	Electricidad y electrónica básica para el montaje de esquemas y circuitos físicos o simulados. Interpretación, cálculo, diseño y aplicación en proyectos	2
	Materiales tecnológicos: plásticos, cerámicos, textiles, compuestos y su impacto ambiental.	2
	Introducción a la fabricación digital. Impresoras 3D. Respeto de las normas de seguridad e higiene	1
H. Comunicación y difusión de ideas	Vocabulario técnico apropiado. Habilidades básicas de comunicación interpersonal. Pautas de conducta propias del entorno virtual (etiqueta digital).	2
	Aplicaciones CAD y software de modelado en 2D y 3D para la representación de esquemas, circuitos, planos y objetos	2
	Herramientas digitales para la elaboración, publicación y difusión de documentación técnica e información multimedia relativa a proyectos	1
I. Pensamiento computacional, programación y robótica	Autoconfianza e iniciativa. El error, la reevaluación y la depuración como parte del proceso de aprendizaje.	1
F. Tecnología sostenible	Desarrollo tecnológico: creatividad, innovación, investigación, obsolescencia e	2



	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	1

<u>SEGUNDO TRIMESTRE</u>		
Situación de aprendizaje: SA4		Nº
Automatizarenas		SESIONES:
G. Pensamiento computacional, programación y robótica	Sistemas de control programado. Montaje físico y/o uso de simuladores y programación sencilla de dispositivos. Internet de las cosas	2
	Fundamentos de la robótica. Montaje, control programado de robots de manera física o por medio de simuladores	2
H. Digitalización del entorno de aprendizaje, programación y robótica.	Herramientas de edición y creación de contenidos. Hojas de cálculo. Instalación, configuración y uso responsable. Propiedad intelectual.	2
	Técnicas de tratamiento, organización y almacenamiento seguro de la información. Copias de seguridad.	2

<u>TERCER TRIMESTRE</u>		
Situación de aprendizaje: SA5		Nº
Ciberseguridad escolar		SESIONES:
F. Pensamiento computacional, programación y robótica	Sistemas de comunicación digital de uso común. Transmisión de datos. Tecnologías inalámbricas para la comunicación	6
	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	6



	acceso a contenidos inadecuados o susceptibles de generar adicciones	
--	--	--

<u>TERCER TRIMESTRE</u>		
Situación de aprendizaje: SA6		Nº
¿Dejo huella de carbono?		SESIONES:
I. Digitalización del entorno de aprendizaje, programación y robótica.	Herramientas de edición y creación de contenidos. Hojas de cálculo. Instalación, configuración y uso responsable. Propiedad intelectual.	4
J. Tecnología sostenible	Desarrollo tecnológico: creatividad, innovación, investigación, obsolescencia e impacto social y ambiental. Ética y aplicaciones de las tecnologías emergentes.	4
	Tecnología sostenible. Valoración crítica de la contribución a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible	4



4. CONTROL Y ROBÓTICA

a. Introducción: Conceptualización y características de la materia

Con el objetivo de dar respuesta a la necesidad de formar al alumnado en las nuevas disciplinas que han surgido durante los últimos años y que más expectativas de desarrollo tienen en los siguientes, se ha visto necesario el planteamiento de materias que tengan como eje vertebrador la digitalización y el pensamiento computacional. La materia Control y Robótica constituye la base para fomentar en el alumnado el pensamiento computacional, la programación de sistemas, la implementación de dichos programas en sistemas de control y, en definitiva, la robotización. Con esta materia, se pretende que el alumnado tome contacto con los sistemas de control y robótica de una forma sencilla y que conozca cómo los mismos se están imponiendo en todas las áreas de nuestra vida cotidiana. La materia contribuye a la formación para los retos del siglo XXI.

Así, se abordan aspectos de automatización y robotización, partiendo de la programación de dichos sistemas, ampliando la interoperabilidad de los sistemas robotizados, haciendo de la interconectividad su hilo conductor. La evolución ha desembocado en el internet de las cosas en la robótica y el control, enlazando diferentes procesos y permitiendo programar y recibir datos desde sistemas que están al otro lado del mundo. Por tanto, la materia contribuye al desarrollo de proyectos de una manera sencilla debido a los avances recientes en los sistemas programados. El acceso a los diferentes elementos de los sistemas de control, tales como controladoras, sensores, actuadores y equipos, se ha democratizado gracias a su bajo precio, permitiendo la utilización de dispositivos que no estaban al alcance del alumnado hace unos años. En la etapa de educación primaria, el alumnado se inicia en el desarrollo de proyectos de diseño y el pensamiento computacional

En la etapa de educación secundaria obligatoria, Control y Robótica 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 y, por otro, contribuir al desarrollo de los objetivos, así como preparar y dotar al alumnado de la actitud emprendedora necesaria para afrontar estudios posteriores. 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 Control y Robótica permite desarrollar en el alumnado las capacidades necesarias para alcanzar todos y cada uno de los objetivos de la etapa de educación secundaria obligatoria, contribuyendo en mayor grado a algunos de ellos, 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.

Diseño de la evaluación inicial

La evaluación inicial se realizará desde el primer día con el alumnado hasta la finalización del mes de septiembre ya que la evaluación inicial con la junta evaluadora de cada grupo se realiza durante los primeros días de octubre. Los días intermedios entre estas fechas se utilizarán para recapitular la información obtenida de cada alumno/a con el fin de acudir a la evaluación con la información obtenida de cada alumno.

Los instrumentos de evaluación serán:

- Prueba inicial: como el alumnado no ha cursado esta materia en su anterior etapa escolar, en esta prueba se valorarán contenidos generales del nivel correspondiente a 6º de primaria. Esta prueba servirá para valorar, en alguna medida, su capacidad matemática, de expresión escrita, percepción espacial y capacidad artística.
- Observación en el aula: intentando percibir la actitud del alumno/a ante la materia, la capacidad de concentración y atención, la relación con sus compañeros y el entorno, la disposición ante el aprendizaje, etc.
- Revisiones de tareas: pudiendo así valorar el seguimiento que hace el alumno/a de la materia y su interés por la misma y por aprender.
- Información proporcionada por la orientadora, profesoras de PT y Compensatoria, Tutor/a, y tutores legales del alumno/a, cuando así se considere necesario.
- Otros instrumentos: aquellos que cada profesor/a quiera implementar atendiendo a su libertad de cátedra.



b. Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos: mapa de relaciones competenciales.

× Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos

La materia Control y Robótica contribuye a la adquisición de las distintas competencias clave que conforman el Perfil de salida en la siguiente medida:

- Competencia en comunicación lingüística: Esta competencia se desarrolla en la materia fundamentalmente trabajando la expresión oral exponiendo temas o formulado y desarrollando cuestiones.
- Competencia plurilingüe: La mayoría de los elementos con los que se trabaja en esta materia son electrónicos y digitales; tanto los manuales de uso como las aplicaciones muchas veces se encuentran en otros idiomas, por lo que se considera que el aporte de la materia a esta competencia es básico.
- Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería: La materia aporta a estas competencias gran parte de sus contenidos, debido a que se trabaja el pensamiento computacional, que engloba el apartado matemático, el científico y el tecnológico desarrollando estos conocimientos de una forma interdisciplinar.
- Competencia digital: En esta competencia, la materia realiza una gran aportación, ya que gran parte del contenido de la misma se desarrolla con elementos digitales, con especial atención al trabajo con sistemas de control programado.
- Competencia personal, social y aprender a aprender: Los alumnos han de ser capaces de buscar y contrastar información para llegar a soluciones, promoviendo así el desarrollo de la competencia personal, social y aprender a aprender.
- Competencia ciudadana: La competencia ciudadana se trabaja desde el aporte que el alumnado puede hacer a la hora de desarrollar soluciones cercanas a problemas cotidianos, desde el aspecto computacional.
- Competencia emprendedora: La materia también tiene como eje vertebrador la competencia emprendedora, en el sentido del desarrollo de soluciones ante cuestiones reales que después puedan ser explotadas y útiles.
- Competencia en conciencia y expresión culturales: Esta competencia se trabaja mediante el desarrollo de soluciones con enfoque artístico y cultural, teniendo en cuenta la corriente cultural existente para el desarrollo de la robótica y las artes.

× Competencias específicas de la materia



Los descriptores operativos de las competencias clave son el marco de referencia a partir del cual se concretan las competencias específicas, convirtiéndose así éstas en un segundo nivel de concreción de las primeras, ahora sí, específicas para cada materia.

Las competencias específicas están íntimamente relacionadas con algunos de los elementos esenciales que conforman esta materia y que determinan el proceso de enseñanza-aprendizaje de la misma.

La naturaleza transversal propia de la tecnología, el impulso de la colaboración y el trabajo en equipo, el pensamiento computacional y sus implicaciones en la automatización y en la conexión de dispositivos a Internet, así como el fomento de actitudes como la creatividad, el ingenio, la perseverancia, la responsabilidad en el desarrollo tecnológico sostenible o el emprendimiento incorporando las tecnologías digitales, son algunos de ellos. Cabe destacar la resolución de problemas interdisciplinares como eje vertebrador de la materia, que refleja el enfoque competencial de la misma.

	Competencia en Comunicación Lingüística					Competencia Plurilingüe			Competencia Matemática y Competencia en Ciencia, Tecnología e Ingeniería					Competencia Digital					Competencia Personal, Social y de Aprender a Aprender					Competencia Ciudadana				Competencia Emprendedora			Competencia en Conciencia y Expresión Culturales				Vinculaciones Decreto Currículo	
	CCL1	CCL2	CCL3	CCL4	CCL5	CP1	CP2	CP3	STEM 1	STEM 2	STEM 3	STEM 4	STEM 5	CD 1	CD 2	CD 3	CD 4	CD 5	CPSAA 1	CPSAA 2	CPSAA 3	CPSAA 4	CPSAA 5	CC 1	CC 2	CC 3	CC 4	CE 1	CE 2	CE 3	CCEC 1	CCEC 2	CCEC 3	CCEC 4		
Competencia Específica 1	1	1	1						1	1																										5
Competencia Específica 2			1						1	1		1			1							1														6
Competencia Específica 3			1				1	1		1	1	1			1			1			1		1		1			1		1				1		14
Vinculaciones por Descriptor	1	1	3	0	0	0	1	1	2	3	1	2	0	0	2	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1		25
Vinculaciones por Competencia:	5					2			8					3					3					1				2			1					

c. Criterios de evaluación e indicadores de logro, junto a los contenidos con los que se asocian.

En la realización de la tabla se tienen en cuenta las siguientes abreviaturas, para los contenidos transversales (iniciales de cada contenido transversal:)

- ✓ CL_La comprensión lectora.
- ✓ EOE_La expresión oral y escrita.
- ✓ CA_La comunicación audiovisual.
- ✓ CD_La competencia digital.



- ✓ EE_El emprendimiento social y empresarial.
 - ✓ FECC_El fomento del espíritu crítico y científico.
 - ✓ EEV_La educación emocional y en valores.
 - ✓ IG_La igualdad de género.
 - ✓ C_ La creatividad.
 - ✓ TIC_Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable.
 - ✓ ECONV_Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza.
 - Y se fomentarán:
 - ✓ ES_La educación para la salud.
 - ✓ FE_La formación estética.
 - ✓ ESCR_La educación para la sostenibilidad y el consumo responsable.
 - ✓ RMCOOP_El respeto mutuo y la cooperación entre iguales.
- ↪ Para las situaciones de aprendizaje (SA más el número correspondiente a la situación):
- ✓ SA1 Test de sensores y su conexión a un controlador
 - ✓ SA2 Escritura de un programa: Programación Scratch vs. programación código C
 - ✓ SA3 Proyecto de robot escolar. Conexiones y programación



C1_ 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.

	Criterios	Indicadores de logro	Contenido	Contenido transversal	Situación aprendizaje
Competencia 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. (CCL2, CCL3, STEM1, STEM2)	C1_1.1a. Define e identifica correctamente los componentes característicos de un sistema de control.	<p>Fundamentos de los sistemas automáticos de control.</p> <p>Sistemas automáticos de control. Definición y componentes característicos: adaptadores, comparadores, controladores y actuadores.</p>	CL, EOE	SA1
		C1_1.1b. Representa gráficamente los sistemas automáticos de control empleando simbología normalizada.	<p>Fundamentos de los sistemas automáticos de control.</p> <p>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 domótica.</p>	<p>CL, EOE</p> <p>CL, EOE</p>	
	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	C1_1.2a. Plantea situaciones susceptibles de ser automatizadas	<p>Fundamentos de los sistemas automáticos de control.</p> <p>Sistemas automáticos de control. Definición y componentes característicos: adaptadores, comparadores, controladores y actuadores.</p>	EE, EOE	SA1



	Criterios	Indicadores de logro	Contenido	Contenido transversal	Situación aprendizaje
	tecnológicos cotidianos. (CCL1,STEM1, STEM2)	C1_1.2b. Identifica y define sistemas automáticos propios del ámbito industrial	Fundamentos de los sistemas automáticos de control. 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 domótica.	CL, EOE	
		C1_1.3b. Identifica y define sistemas automáticos propios del ámbito civil y doméstico		CL, EOE	

C2_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.

	Criterios	Indicadores de logro	Contenido	Contenido transversal	Situación aprendizaje
	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). (STEM1, CD2, CPSAA4)	C2_2.1a. Identifica los tipos de robots existentes	Fundamentos de electrónica aplicados a la robótica Origen y evolución de la robótica. Clasificación general de los robots. Aplicaciones de los robots	EOE, FECC	SA3
		C2_2.1b. Emite juicios críticos sobre la contribución de los robots a la resolución de problemas de la sociedad			
	2.2 Identificar y clasificar las distintas partes que componen un robot,	C2_2.2a. Identifica y clasifica las partes que componen el robot.	Fundamentos de electrónica aplicados a la robótica	CL, EOE	



Crterios	Indicadores de logro	Contenido	Contenido transversal	Situación aprendizaje
describiendo la función que realizan dentro del mismo, así como los principios que rigen su funcionamiento. (CCL3, STEM2, STEM4)	C2_2.2b. Describe la función que cada parte realiza dentro del robot.	Arquitectura de un robot: sensores, actuadores, microprocesador y memoria.	CL, EOE	
	C2_2.2C. Elabora y defiende una presentación PowerPoint sobre un modelo de robot concreto, sus principales componentes y los principios que rigen el funcionamiento de dichas partes...		CL, EOE, TIC, CA, C.	
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. (STEM1, STEM2, STEM4)	C2_2. 3a Describe correctamente los tipos de movimientos que realiza un robot	Fundamentos de electrónica aplicados a la robótica Movimientos y localización: grados de libertad (articulaciones) y sistemas de posicionamiento para robot	CL, EOE	SA3
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. (STEM1, STEM4, CD2)	C2_2.4a Describe correctamente los tipos de sensores, actuadores y sus circuitos característicos. En taller, conecta sensores mediante protoboard y realiza su testeo.	Fundamentos de electrónica aplicados a la robótica - Tipos de sensores. Sensores digitales: pulsador, interruptor y de equilibrio. Sensores analógicos: de intensidad de luz, de temperatura, de rotación, optoacopladores y de distancia. Características técnicas y funcionamiento. Circuitos típicos para sensores.	CL, EOE, FE, EE	SA1, SA3



Crterios	Indicadores de logro	Contenido	Contenido transversal	Situación aprendizaje
		<ul style="list-style-type: none"> - Actuadores: zumbadores, relés, motores de corriente continua servomotores, leds, pantallas LCD. - 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. (STEM1, STEM4, CD2)	C2_2.5a En taller, conecta los distintos sensores y actuadores que se proponen a una unidad de control (Intelligent Interface de Fischertechnik, Arduino, etc.). (Si se trabaja en grupo, habrá un reparto de roles y todos deben adoptar papel de líder en algún momento.)	<p>Fundamentos de electrónica aplicados a la robótica</p> <ul style="list-style-type: none"> - Características de la unidad de control compatible con hardware y software libres. Conexión de sensores y actuadores con la unidad de control. - 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). 	CD, ECONV, IG, RMCOOP.	SA1, SA3
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). (STEM2, CD2, CPSAA4)	C2_2.6a Mediante software simulador, recrea un controlador, sus conexiones y su respuesta ante un determinado programa.		CD, TIC	SA1, SA3

C_3 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.

Crterios	Indicadores de logro	Contenido	Contenido transversal	Situación aprendizaje
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. (CP2, CP3, STEM3, STEM4, CD2, CC2)	C3_3. 1a. Enuncia las funciones que desempeñan los lenguajes de programación en el control automático y la robótica.	Programación asociada a Control y Robótica. - Concepto de programa. Lenguajes de programación.	CL, EOE.	SA2
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. (STEM2, STEM4, CD2, CD5, CPSAA5, CE1)	C3_3. 2a. Elabora un programa mediante bloques con software libre como Scratch, Tinkerkad, code.org y lleva a cabo su depuración.	C. Programación asociada a Control y Robótica. - Software de control a través de programación visual con bloques. Diagramas de flujo: simbología. Bloques de programación. Estructura secuencial y de control (condicionales y bucles). - Depuración de programas de control. Defectos de precisión: mecanismos de autocorrección.	CD, TIC, C.	SA2, SA3
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. (STEM2, STEM4, CD2, CD5, CPSAA5, CE1)	C3_3. 3a. Elabora un programa a través de lenguaje textual con software libre como Arduino y lleva a cabo su depuración.	C. Programación asociada a Control y Robótica. - Software libre de control a través de lenguaje textual de programación por código: Estructura, tipos de datos, variables,	C, CD, TIC.	SA2, SA3



Criterios	Indicadores de logro	Contenido	Contenido transversal	Situación aprendizaje
		<p>funciones, condicionales, bucles, operadores aritméticos y compuestos, librerías.</p> <p>- Depuración de programas de control. Defectos de precisión: mecanismos de autocorrección.</p>		
<p>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. (CCL3, STEM3, CD5, CPSAA3, CE3, CCEC4)</p>	<p>C3_3.4a. Hace una subida o "Upload" de un programa depurado previamente a una unidad de control tal como Intelligent Interface de Fischertechnik, Arduino UNO, Arduino Nano o similar...</p>	<p>C. Programación asociada a Control y Robótica.</p> <p>- Proceso de subida del programa de software a la unidad de control. Documentación técnica de un proyecto. Tipos de licencias para compartir documentación y programas.</p>	<p>CD, TIC.</p>	<p>SA2, SA3</p>



d. Criterios de evaluación e indicadores de logro, junto a los contenidos con los que se asocian.

En las siguientes tablas se expone la relación.

	Criterios	Indicadores de logro	Peso	Instrumento	Situación aprendizaje
Competencia 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. (CCL2, CCL3, STEM1, STEM2)	C1_1.1a. Define e identifica correctamente los componentes característicos de un sistema de control.	6,7%	Pruebas objetivas	SA1
		C1_1.1b. Representa gráficamente los sistemas automáticos de control empleando simbología normalizada.	8,3%	Trabajos prácticos	
	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. (CCL1, STEM1, STEM2)	C1_1.2a. Plantea situaciones susceptibles de ser automatizadas	8,3%	Actitud, creatividad y emprendimiento	SA1
		C1_1.2b. Identifica y define sistemas automáticos propios del ámbito industrial	5,0%	Pruebas objetivas	
		C1_1.3b. Identifica y define sistemas automáticos propios del ámbito civil y doméstico	5,0%	Pruebas objetivas	



	Criterios	Indicadores de logro	Peso	Instrumento	Situación aprendizaje
Competencia 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). (STEM1, CD2, CPSAA4)	C2_2.1a. Identifica los tipos de robots existentes	1,7%	Pruebas objetivas	SA3
		C2_2.1b. Emite juicios críticos sobre la contribución de los robots a la resolución de problemas de la sociedad	4,1%	Actitud, creatividad y emprendimiento	
	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. (CCL3, STEM2, STEM4)	C2_2.2a. Identifica y clasifica las partes que componen el robot.	5,2%	Pruebas objetivas	
		C2_2.2b. Describe la función que cada parte realiza dentro del robot.	5,2%	Pruebas objetivas	
		C2_2.2C. Elabora y defiende una presentación Powerpoint sobre un modelo de robot concreto, sus principales componentes y los principios que rigen el funcionamiento de dichas partes..	3,4%	Memoria técnica	



	<p>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. (STEM1, STEM2, STEM4)</p>	<p>C2_2. 3a Describe correctamente los tipos de movimientos que realiza un robot</p>	<p>3,4%</p>	<p>Memoria técnica</p>	<p>SA3</p>
	<p>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. (STEM1, STEM4, CD2)</p>	<p>C2_2.4a Describe correctamente los tipos de sensores, actuadores y sus circuitos característicos. En taller, conecta sensores mediante protoboard y realiza su testeo.</p>	<p>2,7%</p>	<p>Trabajos prácticos</p>	<p>SA1, SA3</p>
	<p>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. (STEM1, STEM4, CD2)</p>	<p>C2_2.5a Conecta los distintos sensores y actuadores que se proponen a una unidad de control (Intelligent Interface de Fischertechnik, Arduino, etc.).</p>	<p>2,4%</p>	<p>Trabajos prácticos</p>	<p>SA1, SA3</p>



	<p>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). (STEM2, CD2, CPSAA4)</p>	<p>C2_2.6a Mediante software simulador, recrea un controlador, sus conexiones y su respuesta ante un determinado programa.</p>	<p>5,2%</p>	<p>Prácticas digitales</p>	<p>SA1, SA3</p>
	<p>Criterios</p>	<p>Indicadores de logro</p>	<p>Peso</p>	<p>Instrumento</p>	<p>Situación aprendizaje</p>
<p>Competencia 3</p>	<p>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. (CP2, CP3, STEM3, STEM4, CD2, CC2)</p>	<p>C3_3. 1a. Enuncia las funciones que desempeñan los lenguajes de programación en el control automático y la robótica.</p>	<p>8,3%</p>	<p>Memoria técnica</p>	<p>SA2</p>
	<p>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. (STEM2, STEM4, CD2, CD5, CPSAA5, CE1)</p>	<p>C3_3. 2a. Elabora un programa mediante bloques con software libre como Scratch, Tinkerkad, code.org y lleva a cabo su depuración.</p>	<p>8,3%</p>	<p>Prácticas digitales</p>	<p>SA2, SA3</p>
	<p>3.3. Diseñar programas completos de control mediante software de</p>	<p>C3_3. 3a. Elabora un programa a través de lenguaje textual con</p>	<p>8,3%</p>	<p>Prácticas digitales</p>	<p>SA2, SA3</p>



	<p>lenguaje textual, compatible con software libre, resolviendo los requerimientos inicialmente fijados en los retos, y depurando y autocorrigiendo defectos. (STEM2, STEM4, CD2, CD5, CPSAA5, CE1)</p>	<p>software libre como Arduino y lleva a cabo su depuración.</p>			
	<p>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. (CCL3, STEM3, CD5, CPSAA3, CE3, CCEC4)</p>	<p>C3_3.4a. Hace una subida o "Upload" de un programa depurado previamente a una unidad de control tal como Intelligent Interface de Fischertechnik, Arduino UNO, Arduino Nano o similar...</p>	<p>8,3%</p>	<p>Prácticas digitales</p>	<p>SA2, SA3</p>

e. Contenidos de carácter transversal que se trabajarán desde la materia.

En la tabla relativa al punto 4 se exponen los contenidos transversales que se trabajarán desde la materia asociados a las situaciones de aprendizaje, contenidos, indicadores de logro, criterios de evaluación y competencias. Para ello se han tenido en cuenta las siguientes abreviaturas:

- ↳ Para los contenidos transversales (iniciales de cada contenido transversal):
- ✓ CL_La comprensión lectora.
 - ✓ EOE_La expresión oral y escrita.
 - ✓ CA_La comunicación audiovisual.
 - ✓ CD_La competencia digital.
 - ✓ EE_El emprendimiento social y empresarial.
 - ✓ FECC_El fomento del espíritu crítico y científico.
 - ✓ EEV_La educación emocional y en valores.
 - ✓ IG_La igualdad de género.
 - ✓ C_ La creatividad.
 - ✓ TIC_Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable.
 - ✓ ECONV_Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza.
 - Y se fomentarán:
 - ✓ ES_La educación para la salud.
 - ✓ FE_La formación estética.
 - ✓ ESCR_La educación para la sostenibilidad y el consumo responsable.
 - ✓ RMCOOP_El respeto mutuo y la cooperación entre iguales.

f. Metodología didáctica.

El grado de autonomía del alumnado de tercer curso de educación secundaria obligatoria va a aconsejar que el estilo de enseñanza de esta materia se incline más hacia un estilo integrador, que conviva en algún momento concreto con otro estilo más directivo. El profesorado será, por tanto, el supervisor que oriente las actividades del alumnado para que éste adquiera las competencias específicas partiendo de su iniciativa y motivación, utilizando metodologías activas tales como Design-Thinking, ABP, Pensamiento computacional.



Dada la característica eminentemente práctica de la materia, los materiales que se utilizarán en la misma serán en su mayoría elementos de software de simulación o de aplicación, dispositivos e instalaciones de circuitos electrónicos, sensores, actuadores, de automatización y de robótica, muy apropiados para el trabajo de las distintas competencias. Siempre que sea posible se utilizará software con licencia libre o abierta aparte de cualquier recurso informático que la administración educativa pueda proveer.

La propia naturaleza de la materia exige que el espacio de trabajo sea un aula taller con dispositivos digitales, y para un aprovechamiento óptimo sería deseable que cada estudiante contase con un equipo con el que poder trabajar, condicionando los posibles agrupamientos en la materia a este requisito.

Es muy recomendable que los proyectos se desarrollen en grupos ya que permite trabajar el ABP, especialmente en la parte de robotización. Los entornos personales de aprendizaje permitirán el establecimiento de retos o tareas que el alumno pueda abordar con una mínima guía del docente, siendo importante propiciar situaciones en las que el propio alumnado ponga en común cómo ha resuelto una determinada situación, o exponga el resultado de su creación, empleando herramientas de comunicación y exposición.

g. Concreción de los proyectos significativos.

Se concretan para las situaciones de aprendizaje:

<u>PRIMER TRIMESTRE</u>	
Situación de aprendizaje: SA1	
Test de sensores y su conexión a un controlador	
G. Fundamentos de los sistemas automáticos de control	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 domótica
H. Fundamentos de electrónica aplicados a la robótica	Arquitectura de un robot: sensores, actuadores, microprocesador y memoria
	Tipos de sensores. Sensores digitales: pulsador, interruptor y de equilibrio. Sensores analógicos: de intensidad de luz, de temperatura, de rotación, optoacopladores y de distancia. Características técnicas y funcionamiento. Circuitos típicos para sensores
	Tipos de entradas y salidas (analógicas y digitales).



<u>SEGUNDO TRIMESTRE</u>	
Situación de aprendizaje: SA2	
Escritura de un programa: Programación Scratch vs. programación código C	
I. Programación asociada a Control y Robótica	Concepto de programa. Lenguajes de programación
	Software de control a través de programación visual con bloques. Diagramas de flujo: simbología. Bloques de programación. Estructura secuencial y de control (condicionales y bucles).
	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
	Depuración de programas de control. Defectos de precisión: mecanismos de autocorrección
	Proceso de subida del programa de software a la unidad de control. Documentación técnica de un proyecto. Tipos de licencias para compartir documentación y programas.

<u>TERCER TRIMESTRE</u>	
Situación de aprendizaje: SA3	
Proyecto de robot escolar. Conexiones y programación	
A. Fundamentos de los sistemas automáticos de control	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 domótica
B. Fundamentos de electrónica aplicados a la robótica	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
	Tipos de sensores. Sensores digitales: pulsador, interruptor y de equilibrio. Sensores analógicos: de intensidad de luz, de temperatura, de rotación, optoacopladores y de distancia.



	Características técnicas y funcionamiento. Circuitos típicos para sensores
	Actuadores: zumbadores, relés, motores de corriente continua servomotores, leds, pantallas LCD.
	Características técnicas y funcionamiento. Circuitos típicos para actuadores
	Características de la unidad de control compatible con hardware y software libres. Conexión de sensores y actuadores con la unidad de control
	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).
C. Fundamentos de electrónica aplicados a la robótica	Concepto de programa. Lenguajes de programación
	Software de control a través de programación visual con bloques. Diagramas de flujo: simbología. Bloques de programación. Estructura secuencial y de control (condicionales y bucles).
	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
	Depuración de programas de control. Defectos de precisión: mecanismos de autocorrección
	Proceso de subida del programa de software a la unidad de control. Documentación técnica de un proyecto. Tipos de licencias para compartir documentación y programas.

h. Materiales y recursos de desarrollo curricular.

Para el desarrollo de la asignatura se contará con:

- **Apuntes de clase:** al carecer de libro de texto como guía para el alumnado, el profesorado proporcionará a los alumnos unos breves apuntes de la unidad didáctica, algunos de ellos los podrán adquirir en la conserjería del centro. Las explicaciones de estas unidades didácticas se verán complementadas con



explicaciones, actividades, problemas y desarrollos teóricos y prácticos propuestos en libros de diferentes editoriales y materiales propios elaborados por el profesor/a.

- **Libros de otros cursos:** se usarán para consulta aquellos que han quedado libres del programa RELEO.

Además, el profesor complementará las explicaciones con actividades, problemas y desarrollos teóricos propuestos en libros de diferentes editoriales.

También se utilizará:

- Taller de Tecnología, y material y herramientas disponibles en el taller.
- Aula de Informática
- Plataforma Educacyl, especialmente el aula Moodle.
- Software educativo.
- Material escolar de uso común.
- Se intentará adquirir placas y software de Arduino o similar, para programación de robots.
- Biblioteca para la realización de trabajos de investigación.
- Otras instalaciones del centro, como por ejemplo el patio, para la realización de distintas actividades como pueden ser el análisis de instalaciones, evaluación del grado de iluminación, la mejora de accesos, etc.

i. Concreción de planes, programas y proyectos del centro vinculados con el desarrollo del currículo de la materia.

Durante este curso escolar el departamento participará en:

☆ **PLAN DE FORMACIÓN DE CENTRO**

Dentro del plan de formación del centro los miembros del departamento participamos en aquellas ponencias y cursos relacionados con la LOMLOE.

Además, se participa en cursos relacionados con nuestra materia.

☆ **PLAN TIC DE CENTRO**

Respecto al plan TIC, con todos los cursos y niveles del centro utilizamos la plataforma Educacyl y en especial el aula Moodle. Además, se utilizan programas propios



de esta plataforma y otros de libre distribución como simuladores y otros como programas de edición de imágenes, programación, etc.

☆ **PLAN DE LECTURA.**

Se trabaja mediante la realización de diferentes actividades como:

- Lecturas en voz alta por parte del alumnado y explicación sobre lo entendido de esa lectura.
- Búsqueda del significado de palabras de carácter técnico o no, con la realización de hojas de vocabulario relativas a los contenidos tratados.
- Búsqueda de información en diferentes páginas web.
- Realización de lecturas sobre textos breves referidos a distintos personajes históricos (inventores/as, arquitectos, etc.) relacionados con los contenidos trabajados.

☆ **FOMENTO DE LA IGUALDAD EFECTIVA ENTRE HOMBRES Y MUJERES**

Desde nuestro departamento trabajamos la igualdad en todos los ámbitos posibles reaccionados con las tecnologías y las TIC. Algunas de las actuaciones son:

- La realización de equipos de trabajo donde exista heterogeneidad de sexos.
- Las actividades de taller que tradicionalmente se han visto como actividades masculinas y que son realizadas por todo el alumnado independientemente de su condición sexual.
- El análisis de textos donde aparecen destacadas mujeres en diferentes ámbitos de la ciencia y técnica entre otros.
- La participación en la celebración del Día de la Mujer y la Niña en la Ciencia.
- Las actividades de Centro propuestas por el Equipo Directivo y otros departamentos didácticos siempre que sea posible

▪ **PLAN DE CONVIVENCIA**

Desde nuestro departamento se participa en la convivencia en su plan con diferentes actuaciones como:

- Trabajar normas de escucha activa y respeto por las opiniones ajenas.
- Fermentar el trabajo en equipo.
- Realización de tareas de responsabilidad, de carácter rotativo, hacia otros como: hacerse cargo de documentos de la clase, la limpieza de los ordenadores.
- La realización de tareas de tutorización donde parte del alumnado colabora con la realización de alguna actividad de otro/a compañero/a.
- En general contribuir con la buena marcha de la clase especialmente en sus relaciones.



- Además, se participará en aquellas actividades de Centro que se propongan siempre que esto sea posible.

j. Actividades complementarias y extraescolares.

Durante este curso se realizará una actividad a la vez complementaria y extraescolar de estos alumnos junto con los de 3º de diversificación. La propuesta llega desde la USAL en Ávila creando un proyecto de medición de distintas variables dentro del instituto, trabajando en un proyecto del Internet de las cosas. El trabajo que no proponen puede ser trabajado en todas las situaciones de aprendizaje.

Así, este alumnado participará de charlas impartidas por miembros de la USAL y de una feria, que se realizará en Ávila, donde el alumnado expondrá los resultados obtenidos a lo largo de la puesta en marcha del proyecto.

Los profesores responsables son: Sergio González Alcalde y Antonio Rodríguez Fermoselle.

k. Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado.

En el proceso de evaluación se tendrán en cuenta los siguientes instrumentos para evaluar y a cada uno de ellos se les dotará de un valor en forma de porcentaje. Estos son:

↪ Construcciones realizadas	15%
↪ Memoria técnica	15%
↪ Pruebas objetivas	35%
↪ Prácticas digitales	10%
↪ Trabajos prácticos	15%
↪ Actitud, creatividad y emprendimiento	10%

De este modo para cada indicador de logro se puede utilizar uno o más instrumentos de evaluación. Estos instrumentos se definen con mayor concreción a continuación.

- **Construcciones realizadas**

Se incluyen aquí todos aquellos objetos realizados mediante el método de proyectos técnicos teniendo en cuenta los siguientes elementos:

- ↪ El proyecto cumple con las especificaciones dadas.
- ↪ Se cumple el plazo de entrega del objeto construido.
- ↪ Aplica las normas de seguridad al aula taller.
- ↪ Diseña, planifica y construye mediante uso de materiales, herramientas y técnicas adecuadas.



- ↪ Valora y utiliza el proyecto técnico como instrumento de resolución ordenada de necesidades.
- ↪ Elabora un plan de trabajo, cumplimentando los documentos técnicos necesarios para la elaboración de un proyecto.
- ↪ Analiza y valora las condiciones del entorno de trabajo.
- ↪ Elabora la documentación necesaria para la planificación y construcción del objeto realizado.
- ↪ Trabaja de manera colaborativa con sus compañeros de equipo/a.
- ↪ Se valorará la economía de los materiales utilizados.
- ↪ Construye un objeto donde se aprecia creatividad y estética.

▪ **Memoria técnica**

En este apartado se valorará el documento creado siguiendo los siguientes criterios:

- ↪ Orden en la realización y entrega.
- ↪ Incorporación de todos los documentos necesarios.
- ↪ Entrega puntual.
- ↪ Limpieza en el trabajo, organización y exposición.
- ↪ Empleo adecuado en el uso herramientas informáticas, gráficas y de cálculo, para la elaboración, desarrollo y difusión del proyecto.
- ↪ Cálculo y ortografía correctos.
- ↪ Estética adecuada en la presentación.

▪ **Pruebas objetivas.**

Se tendrá en cuenta las siguientes cuestiones:

- ↪ Limpieza y ortografía.
- ↪ Corrección en las respuestas.
- ↪ Estética en el documento entregado.
- ↪ La autonomía en la realización de la prueba.

▪ **Prácticas digitales**

Se consideran como prácticas digitales aquellas que se realizan como tales, no siendo incluidas aquí los archivos y elementos y documentos creados para otros momentos del aprendizaje como puede ser la realización de la memoria técnica.

Se tendrá en cuenta para su evaluación:

- ↪ La atención a la propuesta realizada.
- ↪ El cumplimiento de las especificaciones.
- ↪ Puntualidad en la entrega.
- ↪ El uso adecuado de los medios digitales.
- ↪ La autonomía en su realización.
- ↪ La estética y creatividad cuando corresponda.



▪ **Trabajos prácticos.**

Se incluyen aquí diferentes elementos como: el cuaderno de clase, los deberes, las exposiciones orales, las simulaciones, montajes y el trabajo con entrenadores y todos aquellos que se le indiquen al alumno/a como trabajo práctico.

Se tendrá en cuenta para su evaluación:

- ↺ La atención a la propuesta realizada.
- ↺ El cumplimiento de las especificaciones.
- ↺ Puntualidad en la entrega.
- ↺ El uso adecuado de los medios digitales.
- ↺ La autonomía en su realización.
- ↺ La estética y creatividad.
- ↺ Limpieza y ortografía cuando corresponda.

▪ **Actitud, creatividad y emprendimiento**

Se tendrá en cuenta, en este instrumento, los siguientes aspectos:

- ↺ Actitud ante la materia.
- ↺ Grado de cumplimiento de las normas y condiciones de trabajo.
- ↺ Creatividad manifestada.
- ↺ La autonomía y emprendimiento.
- ↺ La actitud ante el trabajo colaborativo.
- ↺ La actitud ante las propuestas realizadas en clase.
- ↺ El respeto a compañeros/as, profesorado y otros miembros de la comunidad educativa.

En la siguiente tabla se establece la relación entre los criterios de evaluación los indicadores de logros y el instrumento evaluador. Se tendrá en cuenta:

- ↺ Un mismo indicador de logro puede ser evaluado con más de un instrumento evaluador.
- ↺ La nota de cada evaluación se obtendrá como la suma del porcentaje obtenido correspondiente a cada indicador de logro, otorgado hasta el momento de la evaluación, y teniendo en cuenta que el 10 corresponde al sumatorio total de los porcentajes de cada instrumento de evaluación utilizado hasta el momento de la evaluación.

En concreto se evaluarán los indicadores de logro según las siguientes tablas:



	Criterios	Indicadores de logro	Peso	Instrumento	Situación aprendizaje
Competencia 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. (CCL2, CCL3, STEM1, STEM2)	C1_1.1a. Define e identifica correctamente los componentes característicos de un sistema de control.	6,7%	Pruebas objetivas	SA1
		C1_1.1b. Representa gráficamente los sistemas automáticos de control empleando simbología normalizada.	8,3%	Trabajos prácticos	
	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. (CCL1, STEM1, STEM2)	C1_1.2a. Plantea situaciones susceptibles de ser automatizadas	8,3%	Actitud, creatividad y emprendimiento	SA1
		C1_1.2b. Identifica y define sistemas automáticos propios del ámbito industrial	5,0%	Pruebas objetivas	
		C1_1.3b. Identifica y define sistemas automáticos propios del ámbito civil y doméstico	5,0%	Pruebas objetivas	

	Criterios	Indicadores de logro	Peso	Instrumento	Situación aprendizaje
Competencia 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). (STEM1, CD2, CPSAA4)	C2_2.1a. Identifica los tipos de robots existentes	1,7%	Pruebas objetivas	SA3
		C2_2.1b. Emite juicios críticos sobre la contribución de los robots a la resolución de problemas de la sociedad	4,1%	Actitud, creatividad y emprendimiento	



	Criterios	Indicadores de logro	Peso	Instrumento	Situación aprendizaje
	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. (CCL3, STEM2, STEM4)	C2_2.2a. Identifica y clasifica las partes que componen el robot.	5,2%	Pruebas objetivas	
		C2_2.2b. Describe la función que cada parte realiza dentro del robot.	5,2%	Pruebas objetivas	
		C2_2.2C. Elabora y defiende una presentación Powerpoint sobre un modelo de robot concreto, sus principales componentes y los principios que rigen el funcionamiento de dichas partes..	3,4%	Memoria técnica	
	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. (STEM1, STEM2, STEM4)	C2_2. 3a Describe correctamente los tipos de movimientos que realiza un robot	3,4%	Memoria técnica	SA3
	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	C2_2.4a Describe correctamente los tipos de sensores, actuadores y sus circuitos característicos. En taller, conecta sensores mediante protoboard y realiza su testeo.	2,7%	Trabajos prácticos	SA1, SA3



	Criterios	Indicadores de logro	Peso	Instrumento	Situación aprendizaje
	de sus características técnicas. (STEM1, STEM4, CD2)				
	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. (STEM1, STEM4, CD2)	C2_2.5a Conecta los distintos sensores y actuadores que se proponen a una unidad de control (Intelligent Interface de Fischertechnik, Arduino, etc.).	2,4%	Trabajos prácticos	SA1, SA3
	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). (STEM2, CD2, CPSAA4)	C2_2.6a Mediante software simulador, recrea un controlador, sus conexiones y su respuesta ante un determinado programa.	5,2%	Prácticas digitales	SA1, SA3



	Criterios	Indicadores de logro	Peso	Instrumento	Situación aprendizaje
Competencia 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. (CP2, CP3, STEM3, STEM4, CD2, CC2)	C3_3. 1a. Enuncia las funciones que desempeñan los lenguajes de programación en el control automático y la robótica.	8,3%	Memoria técnica	SA2
	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. (STEM2, STEM4, CD2, CD5, CPSAA5, CE1)	C3_3. 2a. Elabora un programa mediante bloques con software libre como Scratch, Tinkerkad, code.org y lleva a cabo su depuración.	8,3%	Prácticas digitales	SA2, SA3
	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. (STEM2, STEM4, CD2, CD5, CPSAA5, CE1)	C3_3. 3a. Elabora un programa a través de lenguaje textual con software libre como Arduino y lleva a cabo su depuración.	8,3%	Prácticas digitales	SA2, SA3
	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	C3_3.4a. Hace una subida o "Upload" de un programa depurado previamente a una unidad de control tal	8,3%	Prácticas digitales	SA2, SA3



	Criterios	Indicadores de logro	Peso	Instrumento	Situación aprendizaje
	licencias necesarias para la compartición de documentos y programas. (CCL3, STEM3, CD5, CPSAA3, CE3, CCEC4)	como Intelligent Interface de Fischertechnik, Arduino UNO, Arduino Nano o similar...			

I. Atención a las diferencias individuales del alumnado.

Los alumnos/as presentan intereses y motivaciones diferentes, además de necesidades de aprendizaje muy dispares. Los principales grupos de alumnos que cursan nuestras materias son:

- Alumnos y alumnas que poseen la capacidad cognitiva y los conocimientos previos que se presuponen para el curso en que están.
- Alumnos y alumnas que no poseen dicha capacidad y/o conocimientos previos, y que muestran dificultades de aprendizaje.
- Alumnos y alumnas muy interesados en los contenidos de la materia y en la posibilidad de continuar estudios superiores relacionados con ella.
- Alumnos y alumnas que la cursan por ser obligatoria o llegan a ella por “exclusión”, es decir, por el rechazo de otras alternativas.
- También, es posible la presencia o incorporación de alumnos o alumnas con necesidades educativas especiales y al alumnado extranjero que no domina nuestra lengua o la desconoce completamente. También es importante la atención a la diversidad para aquellos alumnos con altas capacidades, dado que si no se les proporciona un tratamiento individualizado pueden aburrirse en clase y adoptar una actitud muy pasiva

Se proponen como medidas de carácter general:

- ↪ Análisis del nivel de partida del grupo en general y de cada alumno y alumna en particular para subsanar las lagunas que se puedan encontrar.
- ↪ Realización, en cada unidad didáctica, de actividades de introducción, de detección de conocimientos previos, de introducción de nuevos contenidos, de profundización, de refuerzo, de ampliación de contenidos, de aplicación de conocimientos, de transferencia a otros contextos y de síntesis.



- ↪ Diversificar el tipo de actividades realizadas a lo largo de cada unidad, estableciendo las mismas en orden creciente en cuanto al nivel de competencia exigido a los alumnos y alumnas para poder resolverlas adecuadamente.
 - ↪ Utilización de **materiales didácticos de apoyo** (libros, cuadernos, revistas, periódicos, videos, programas de ordenador...).
 - ↪ Incorporación de metodologías basadas en proyectos.
 - ↪ Utilización de nuevas tecnologías de la información y la comunicación con aplicaciones como idevices de exelearning como elemento motivador.
 - ↪ Realización de trabajos de carácter voluntario, tanto individuales como en equipo, supervisados por el profesor y al margen del horario lectivo.
 - ↪ Formación de grupos de trabajo heterogéneos y flexibles.
 - ↪ Utilización de materiales de apoyo para el aprendizaje del castellano centrados en la adquisición del vocabulario propio de la materia.
 - ↪ Evaluación de la actividad docente y del grado de adecuación de la programación al ritmo de aprendizaje de los alumnos y alumnas, modificándola si fuera necesario, por ejemplo, en cuanto a la secuencia o temporalización de contenidos.
 - ↪ Discapacidades motoras: si fuera necesario, se modificará el mobiliario del aula; se facilitará al alumno o alumna las adaptaciones del material que sean necesarias.
 - ↪ Para los alumnos con gran capacidad se propondrán actividades de ampliación para los temas en que se muestren más interesados.
- Respecto a los contenidos prácticos se tendrá en cuenta:
- ↪ El reparto de tareas entre los componentes del grupo y las actividades manuales, servirán para adecuarse a la diversidad de intereses y capacidades, aunque deberá procurarse que en el reparto exista variedad y movilidad.
 - ↪ La graduación de la dificultad de las tareas mediante la mayor o menor concreción de su finalidad servirá para adaptarse a la diversidad porque la concreción de las tareas y el grado de autonomía del alumnado son inversamente proporcionales.
 - ↪ El guiado en mayor o menor medida del proceso de solución de problemas, proporcionando al alumnado instrucciones adecuadas, fuentes de información y objetos ejemplificadores; aunque con ello se corra el riesgo de coartar la creatividad se utilizara para adaptarse a las necesidades de cada alumno.
 - ↪ Para conseguir la adecuación a la diversidad de intereses, se permite la elección entre una amplia gama de problemas o situaciones educativas que son semejantes respecto de las intenciones educativas. Un mismo problema tiene múltiples soluciones tecnológicas entre las que el alumnado puede escoger, dependiendo de sus posibilidades.

PLANES ESPECÍFICOS

☆ **De refuerzo**



Se aplicará a aquellos alumnos que han suspendido la materia y permanecen el mismo curso.

- f. Actuaciones iniciales: con ayuda del plan de refuerzo realizado en el curso anterior, atendiendo a las calificaciones del curso anterior y a la evaluación inicial realizada a principio de curso, recogerá información relevante (su nivel curricular, las necesidades detectadas y las indicaciones que considere oportunas para el éxito académico del alumno/a...) con el fin de organizar el refuerzo educativo individualizado.
- g. La identificación de las dificultades de aprendizaje partirá de un diagnóstico lo más acertado posible; se tendrán en cuenta las más relevantes y significativas, las que le han impedido la evaluación positiva en el área correspondiente.
- h. Se procurará contar con la información que pueda proporcionar la familia.
- i. Se elaborará el plan según ANEXO I_ Plan de refuerzo educativo y ANEXO Ia_ Plan de refuerzo.
- j. Se realizará una evaluación continua del plan para detectar nuevas necesidades o dificultades en su realización.

☆ **De recuperación**

- d. Actuaciones iniciales: con ayuda del plan de refuerzo realizado en el curso anterior, atendiendo a las calificaciones del curso anterior y al informe realizado por el profesor/a que impartiera clase a ese alumno/a.
- e. Se elaborará el plan según ANEXO I_ Plan de refuerzo educativo y ANEXO Ib_Plan de recuperación
- f. Se realizará una evaluación continuada el plan adaptándolo a cada situación educativa.

CARACTERÍSTICAS DEL PLAN

Los alumnos con la materia pendiente de cursos anteriores podrán superar la materia pendiente de la siguiente forma:

- ↳ Entregando trabajos propuestos y guiados por el Departamento que se corresponderán con los contenidos desarrollados en la materia pendiente. Estas actividades serán entregadas en la fecha y hora de la que será avisados los alumnos previamente.
- ↳ En caso de no entregar o superar positivamente los trabajos, el alumno tendrá la posibilidad de realizar tantas pruebas objetivas, como determine el/a profesor/a encargada, de los contenidos de la materia pendiente que se realizará posteriormente a la fecha de entrega de los trabajos.
- ↳ A este alumnado se le entregará al inicio de curso un documento donde se explique el modo de recuperar la materia. Este documento incorporará una plica que firmarán alumno/a y padres con el fin de que la familia tenga



conocimiento del procedimiento a seguir y adquieran el compromiso de participar en el proceso.

- ↪ Para cada nueva entrega de material y tareas a realizar el alumno será citado para recoger dicho material y firmar un documento de recibí de dicho material.
- ↪ Toda la documentación estará además a disposición del alumnado en la plataforma MOODLE y las comunicaciones que se tengan que realizar serán a través del correo de la plataforma Educacyl.

☆ **De enriquecimiento curricular**

Para aquellos alumnos/a cuyos progresos y características lo requieran se establecerá un plan de enriquecimiento curricular que atenderá a los siguientes criterios:

- ↪ Aquellos alumnos que demuestren un aprendizaje más rápido que el resto de sus compañeros, se les propondrán **actividades de profundización** procurando seleccionar temas en los que el alumno demuestre especial interés.
- ↪ Se les propondrán actividades de ayuda y tutorización de aquellos compañeros que presenten algún tipo de dificultad o ritmos más lentos en el aprendizaje.
- ↪ Se estará atento a los intereses individuales de cada alumno de manera como herramienta motivadora del aprendizaje, en aquellos contenidos que permitan un acercamiento a estos intereses.
- ↪ En su participación en las tareas basadas en proyectos se les pedirá que aporten nuevas y diferentes soluciones al problema mejorando la propuesta.
- ↪ Se propondrá en la realización de la memoria técnica que incorpore aquellos contenidos solicitados trabajados con mayor profundidad y desarrollo.
- ↪ Se le planteará la posibilidad de plantear alguna actividad a sus compañeros/as de diferente carácter.

☆ **Respecto a las adaptaciones curriculares**

- ↪ En la colocación en el aula se tendrán en cuenta sus necesidades situándole en una ubicación donde se le pueda atender con facilidad. En el aula de informática estará entre alumnos que faciliten su inclusión y trabajo al igual que en el aula taller.
- ↪ Se incorporará a un grupo de trabajo donde encuentre alumnado que favorezca la inclusión y su trabajo.
- ↪ Se realizará la adaptación con ayuda del Departamento de Orientación y las indicaciones que el/la tutor/ra manifiesten en la evaluación inicial.
- ↪ Si la discapacidad es motórica, visual o auditiva se solicitará al equipo un profesor de apoyo sobre todo en los momentos que se trabaje en el aula taller y todos los elementos que sean necesario para que el alumno/a pueda desarrollar su trabajo.



- ↪ Tanto si las adaptaciones son significativas o no se hará una recogida de datos utilizando el documento ANEXO I_ Plan de refuerzo educativo para valorar las necesidades del alumno/a y actuar en consecuencia.

m. Secuencia de unidades temporales de programación.

<u>PRIMER TRIMESTRE</u>		
Situación de aprendizaje: SA1		Nº SESIONES:
Test de sensores y su conexión a un controlador		
Fundamentos de los sistemas automáticos de control	Sistemas automáticos de control. Definición y componentes característicos: adaptadores, comparadores, controladores y actuadores	5
	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 domótica	5
Fundamentos de electrónica aplicados a la robótica	Arquitectura de un robot: sensores, actuadores, microprocesador y memoria	5
	Tipos de sensores. Sensores digitales: pulsador, interruptor y de equilibrio. Sensores analógicos: de intensidad de luz, de temperatura, de rotación, optoacopladores y de distancia. Características técnicas y funcionamiento. Circuitos típicos para sensores	6
	Tipos de entradas y salidas (analógicas y digitales).	5

<u>SEGUNDO TRIMESTRE</u>		
Situación de aprendizaje: SA2		Nº SESIONES:
Escritura y “upload” de un programa: Programación Scratch vs. programación código C		
J. Programación asociada a	Concepto de programa. Lenguajes de programación	4
	Software de control a través de programación visual con bloques. Diagramas de flujo: simbología. Bloques de	5



Control Robótica y	programación. Estructura secuencial y de control (condicionales y bucles).	
	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	5
	Depuración de programas de control. Defectos de precisión: mecanismos de autocorrección	4
	Proceso de subida del programa de software a la unidad de control. Documentación técnica de un proyecto. Tipos de licencias para compartir documentación y programas.	4

<u>TERCER TRIMESTRE</u>		
Situación de aprendizaje: SA3		Nº
Proyecto de robot escolar. Conexiones y programación		SESIONES:
Fundamentos de los sistemas automáticos de control	Sistemas automáticos de control. Definición y componentes característicos: adaptadores, comparadores, controladores y actuadores	1
	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 domótica	1
Fundamentos de electrónica aplicados a la robótica	Origen y evolución de la robótica. Clasificación general de los robots. Aplicaciones de los robots	1
	Arquitectura de un robot: sensores, actuadores, microprocesador y memoria	1
	Movimientos y localización: grados de libertad (articulaciones) y sistemas de posicionamiento para robot	1
	Tipos de sensores. Sensores digitales: pulsador, interruptor y de equilibrio. Sensores analógicos: de intensidad de luz, de temperatura, de rotación, optoacopladores y de distancia. Características técnicas y funcionamiento. Circuitos típicos para sensores	2
	Actuadores: zumbadores, relés, motores de corriente continua servomotores, leds, pantallas LCD.	2
	Características técnicas y funcionamiento. Circuitos típicos para actuadores	2



	Características de la unidad de control compatible con hardware y software libres. Conexión de sensores y actuadores con la unidad de control	1
	Tipos de entradas y salidas (analógicas y digitales).	1
	Comunicación con el ordenador y otros dispositivos digitales. Conexión alámbrica e inalámbrica (wifi, infrarrojos, bluetooth y telefonía móvil). Internet de las Cosas (IoT).	2
Programación asociada a Control y Robótica	Concepto de programa. Lenguajes de programación	1
	Software de control a través de programación visual con bloques. Diagramas de flujo: simbología. Bloques de programación. Estructura secuencial y de control (condicionales y bucles).	2
	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	2
	Depuración de programas de control. Defectos de precisión: mecanismos de autocorrección	2
	Proceso de subida del programa de software a la unidad de control. Documentación técnica de un proyecto. Tipos de licencias para compartir documentación y programas.	2



5. PROGRAMACIÓN INFORMÁTICA

a. Introducción: conceptualización y características de la materia.

La conceptualización y características de la materia Programación Informática se establecen en el anexo III del 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.

La programación ha propulsado el avance de la tecnología hasta su nivel de desarrollo actual, permitiendo la creación de aplicaciones que facilitan la vida a las personas. Se puede decir, sin riesgo a equivocarse, que la programación es la base del presente y del futuro. En la actualidad, se puede encontrar la programación en todo tipo de industrias; es por ello por lo que la materia complementa transversalmente a otras disciplinas, y a su vez integra diversas materias, debido a que la implementación de un programa abarca múltiples conocimientos y capacidades externas a su ámbito estricto.

La materia 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, analizando siempre el impacto de sus creaciones o programas en términos de sostenibilidad, dentro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS 2030).

Al ser una materia de cuarto de educación secundaria obligatoria, facilitará 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. Además, como ha quedado acreditado desde el ámbito de la neurociencia, ejecutar pensamiento computacional afecta positivamente a todas las ramas del conocimiento.

La materia Programación Informática permite desarrollar en el alumnado las capacidades necesarias para alcanzar todos y cada uno de los objetivos de la etapa de educación secundaria obligatoria, contribuyendo en mayor grado a algunos de ellos, 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 nuevos 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 la materia Programación Informática 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.

Un programa está formado por las estructuras de datos y los algoritmos, que determinan las secuencias finitas y ordenadas de instrucciones que tienen que ser ejecutadas para resolver un problema. Los algoritmos pueden ser representados de forma gráfica, a través de diagramas de flujo, o bien de forma textual, a través de pseudocódigo. En ambos casos, se da pie a su traducción a un lenguaje de programación, que permita obtener la aplicación diseñada con el objetivo de dar solución al problema inicial.

La materia Programación Informática contribuye a la adquisición de las distintas competencias clave que conforman el Perfil de salida en la siguiente medida: Competencia en comunicación lingüística se ve promocionada cuando se trata de presentar un proyecto, programa o idea de forma oral, escrita o signada de manera coherente y adecuada en diferentes ámbitos y contextos y con diferentes propósitos comunicativos. Competencia plurilingüe contribuye a su adquisición cuando al presentar un proyecto o idea se utilizan distintas lenguas, orales o signadas de forma apropiada. Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería la materia aporta los conocimientos y métodos precisos para transformar nuestra sociedad, en un marco de seguridad, responsabilidad y sostenibilidad, influyendo decididamente en la consecución de la competencia STEM, una de las más representadas por ella. Competencia digital a través de la programación informática se aborda la resolución de problemas y el pensamiento computacional y crítico, creando programas y aplicando todas y cada una de las normas de seguridad pertinentes. Competencia personal, social y aprender a aprender el imprescindible concurso del esfuerzo personal, el autoaprendizaje exigido por la velocidad de aparición de nuevos contenidos y herramientas y el trabajo cooperativo, son un aspecto clave en la competencia personal, social y de aprender a aprender. Competencia ciudadana la aportación de la materia a esta competencia viene dada por su contribución a la forma



de gestionar el tiempo y la información, de colaborar en equipo de forma constructiva, de ser constantes, de adaptarse a los cambios y de mantener el interés y la capacidad de continuar aprendiendo a lo largo de la vida. Competencia emprendedora se hace presente cuando el alumnado trata de hacer real su programa o idea, y trabaja para darle valor y promocionarla, utilizando la imaginación, la creatividad y el pensamiento estratégico, siempre aplicando una reflexión ética a cada decisión adoptada. Competencia en conciencia y expresión culturales se favorece a través de la utilización de diversos medios, soportes y técnicas plásticas, visuales y audiovisuales en la presentación de proyectos o programas, identificando las oportunidades de desarrollo personal, social y económico que ofrecen.

Los descriptores operativos de las competencias clave son el marco de referencia a partir del cual se concretan las competencias específicas, convirtiéndose así éstas en un segundo nivel de concreción de las primeras, ahora sí, específicas para cada materia.

En el caso de la materia Programación Informática, las competencias específicas se organizan en torno a tres ejes que se relacionan entre sí. El primero hace referencia a la elección de la solución de un problema entre varias alternativas, aplicando el pensamiento computacional y los lenguajes de programación, que tienen una vertiente social importante, ya que los trabajos de programación funcionan tanto desde el enfoque colectivo como desde el individual. El segundo se adentra en el diseño de aplicaciones digitales utilizando la programación por bloques. El tercer y último eje invita al alumnado a diseñar aplicaciones digitales con entornos de programación textuales.

La adquisición de las competencias específicas constituye la base para la evaluación competencial del alumnado. El nivel de desarrollo de cada competencia específica vendrá determinado por el grado de consecución de los criterios de evaluación con los que se vincula, por lo que estos han de entenderse como herramientas de diagnóstico en relación con el desarrollo de las propias competencias específicas.

Estos criterios se han formulado vinculados a los descriptores del perfil de la etapa, a través de las competencias específicas, de tal forma que no se produzca una evaluación de la materia independiente de las competencias clave. Este enfoque competencial implica la necesidad de que los criterios de evaluación midan tanto los productos finales esperados (resultados) como los procesos y actitudes que acompañan su elaboración. Para ello, y dado que los aprendizajes propios de Programación Informática se han desarrollado habitualmente a partir de situaciones de aprendizaje contextualizadas, bien reales o bien simuladas, los criterios de evaluación se deberán ahora comprobar mediante la puesta en práctica de técnicas y procedimientos también contextualizados a la realidad del alumnado.

Los contenidos se han formulado integrando conocimientos, destrezas y actitudes cuyo aprendizaje resulta necesario para la adquisición de las competencias específicas.

Por ello, a la hora de su determinación se han tenido en cuenta los criterios de evaluación, puesto que estos últimos determinan los aprendizajes necesarios para adquirir cada una de las competencias específicas.



Los contenidos de Programación Informática se estructuran en tres bloques, a saber: El primero trata de introducir el concepto de pensamiento computacional y las estrategias que se precisan para resolver un determinado problema, así como la definición del concepto de “lenguaje de programación”. El segundo bloque se centra en la programación gráfica por bloques, de aplicaciones informáticas para teléfonos inteligentes y tabletas. El último bloque se adentra en el desarrollo de aplicaciones haciendo uso de lenguajes de programación textuales

b. Diseño de la evaluación inicial.

La evaluación inicial se realizará en el mes de septiembre ya que la evaluación inicial con la junta evaluadora de cada grupo se realiza durante los primeros días de octubre. Los días intermedios entre estas fechas se utilizarán para recapitular la información obtenida de cada alumno/a con el fin de acudir a la evaluación con la información obtenida de cada alumno. Los instrumentos de evaluación serán:

□ Prueba inicial: como la materia es exclusiva de cuarto de la ESO se valorarán los conocimientos previos en programación que los alumnos han podido adquirir en la materia de Tecnología y Digitalización y Control y Robótica de 3º de la ESO, Esta prueba servirá para valorar, en alguna medida, sus conocimientos en programación, algoritmos, pseudocódigos y diversos lenguajes de programación.

<i>Criterios de evaluación</i>	<i>Instrumento de evaluación</i>	<i>Número de sesiones</i>	<i>Agente evaluador</i>
<i>Criterio Evaluación 1.1</i>	<i>Prueba escrita</i>	<i>1</i>	<i>Heteroevaluación</i>
<i>Criterio Evaluación 1.2</i>	<i>Prueba escrita</i>	<i>1</i>	<i>Heteroevaluación</i>
<i>Criterio Evaluación 2.1</i>	<i>Prueba práctica</i>	<i>1</i>	<i>Heteroevaluación</i>
<i>Criterio Evaluación 2.2</i>	<i>Prueba práctica</i>	<i>1</i>	<i>Heteroevaluación</i>
<i>Criterio Evaluación 3.1</i>	<i>Prueba práctica</i>	<i>1</i>	<i>Heteroevaluación</i>

Observaciones

El resultado de esta evaluación inicial nos proporciona unos datos que giran en torno a los siguientes porcentajes:

El 75% tiene un nivel medio, no se aprecia que puedan tener dificultad para superar el curso, incluso algún alumno/a aun no sobresaliendo en este momento puede acabar el curso destacando en la materia.

El 25% inicialmente manifiesta un nivel alto, aunque por iniciarse en esta materia hay que observar el interés que muestran estos alumnos por ella.

c. Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos: mapa de relaciones competenciales.

× Competencias específicas, vinculaciones con los descriptores operativos.

Las competencias específicas de Programación Informática son las establecidas en el anexo III del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre. El mapa de relaciones competenciales de dicha materia se establece en el anexo IV del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre.

Son competencias de esta materia:

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.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL2, CCL3, CP1, CP2, STEM1, STEM2, CD1, CD5.

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.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CC2, CE1, CE3, CCEC4

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.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL2, CCL3, CP2, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CC2, CE1, CE3, CCEC4

× Mapas de relaciones competenciales.

En la siguiente tabla se muestra el mapa de relaciones competenciales.



Mapas de Relaciones Criteriales	4º ESO	Competencia en Comunicación Lingüística				Competencia Plurilingüe			Competencia Matemática y Competencia en Ciencia, Tecnología e Ingeniería				Competencia Digital				Competencia Personal, Social y de Aprender a Aprender				Competencia Ciudadana				Competencia Emprendedora			Competencia en Conciencia y Expresión Culturales				Vinculaciones Criterios - Descriptores						
		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		
Programación Informática	Criterio Evaluación 1.1	1	1				1	1						1																								8
	Criterio Evaluación 1.2								1																												1	
	Criterio Evaluación 2.1	1	1	1											1	1	1	1	1																		17	
Criterio Evaluación 2.2	1	1	1											1	1	1	1	1																			17	
Criterio Evaluación 3.1	1	1	1											1	1	1	1	1																			18	
Decreto	Vinculaciones Criterios - Descriptores	0	4	4	0	0	1	2	0	1	2	0	4	3	0	4	3	0	4	3	0	0	3	0	3	0	0	3	0	0	0	0	0	3		70		
	Vinculaciones Criterios - Competencia Clave	8				3			15				14				9				3				6			3										



d. Criterios de evaluación e indicadores de logro, junto a los contenidos con los que se asocian.

Los criterios de evaluación y los contenidos de Programación Informática son los establecidos en **el anexo III del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre**. Igualmente, los temas transversales están determinados en los **apartados 1 y 2 del artículo 10 del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre**.

En la PGA del centro se encuentra recogido el desarrollo de las actuaciones de los temas trasversales del centro. En concreto los contenidos de carácter transversal que se tratarán en la materia de Programación Informática se encuentran recogidos en las siguientes tablas, relacionándolos con el resto de los elementos: competencias, criterios de evaluación, indicadores de logro, contenidos y situaciones de aprendizaje.

En la realización de la tabla se tienen en cuenta las siguientes abreviaturas:

- ✓ Para los contenidos Transversales:
 - ⊗ CT1. La comprensión lectora.
 - ⊗ CT2. La expresión oral y escrita.
 - ⊗ CT3. La comunicación audiovisual.
 - ⊗ CT4. La competencia digital.
 - ⊗ CT5. El emprendimiento social y empresarial.
 - ⊗ CT6. El fomento del espíritu crítico y científico.
 - ⊗ CT7. La educación emocional y en valores.
 - ⊗ CT8. La igualdad de género.
 - ⊗ CT9. La creatividad
 - ⊗ CT10. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable.
 - ⊗ CT11. Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza.
 - ⊗ CT12. Educación para la salud.
 - ⊗ CT13. La formación estética.
 - ⊗ CT14. La educación para la sostenibilidad y el consumo responsable.
 - ⊗ CT15. El respeto mutuo y la cooperación entre iguales.
- ↪ Para las situaciones de aprendizaje (SA más el número correspondiente a la situación)



C1 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

Crterios	Indicadores de logro	Contenido	Contenido transversal	Situación aprendizaje
C1.1 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. (CCL2, CCL3, CP1, CP2, STEM1, STEM2, CD1, CD5)	C1.1.a. Identifica la solución óptima de un problema planteado, proponiendo diferentes alternativas a través del pensamiento computacional, y seleccionando de manera argumentada la mejor de ellas	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.	CT2 CT4 CT6 CT9 CT10	SA1
C1.2 Analizar los diferentes niveles de los lenguajes de programación, distinguiendo las características, necesidad, conveniencia y aplicación de cada uno de ellos. (STEM2)	C1.2 .a Analiza los diferentes niveles de los lenguajes de programación, distinguiendo las características, necesidad, conveniencia y aplicación de cada uno de ellos.	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.	CT1 CT4	SA1

C2 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

Crterios	Indicadores de logro	Contenido	Contenido transversal	Situación aprendizaje
C.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	C.2.1.a. Utiliza con destreza un entorno de programación gráfica por bloques, enfocando sus potencialidades hacia la generación de juegos y animaciones para	B. Entornos de programación gráfica por bloques. - Aplicaciones para ordenador y otros dispositivos digitales de	CT3 CT4 CT9 CT10	SA1 SA2



Crterios	Indicadores de logro	Contenido	Contenido transversal	Situación aprendizaje
otros dispositivos digitales, seleccionando las herramientas más apropiadas para generar nuevo contenido digital de manera creativa, respetando derechos de autor y licencias. (CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CC2, CE1, CE3, CCEC4)	ordenadores y otros dispositivos digitales, seleccionando las herramientas más apropiadas para generar nuevo contenido digital de manera creativa, respetando derechos de autor y licencias.	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.		
C.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. (CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CC2, CE1, CE3, CCEC4)	C.2.2.a Desarrolla y programa 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.	B. Entornos de programación gráfica por bloques. - 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. B. Entornos de programación gráfica por bloques.	CT1 CT3 CT4 CT9 CT10	SA1 SA2
	C.2.2.b publica aplicaciones -apps- en entornos de programación por bloques para dispositivos móviles, respetando derechos de autor y licencias.			

C3 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

Crterios	Indicadores de logro	Contenido	Contenido transversal	Situación aprendizaje
c.3.1 Desarrollar programas en el lenguaje de programación textual de código abierto Processing, gestionando	c.3.1.a Desarrolla programas en el lenguaje de programación textual de	C. Lenguajes de programación mediante código.	CT1 CT2	SA1 SA3



Criterios	Indicadores de logro	Contenido	Contenido transversal	Situación aprendizaje
<p>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. (CCL2, CCL3, CP2, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CC2, CE1, CE3, CCEC4)</p>	<p>código abierto Processing, 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</p>	<p>- 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.</p>	<p>CT3 CT4 CT9 CT10</p>	



e. Contenidos de carácter transversal que se trabajarán desde la materia.

Los criterios de evaluación y los contenidos de Programación Informática son los establecidos en el anexo III del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre. Igualmente, los temas transversales están determinados en los apartados 1 y 2 del artículo 10 del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre.

En la PGA del centro se encuentra recogido el desarrollo de las actuaciones de los temas trasversales del centro. En concreto los contenidos de carácter transversal que se tratarán en la materia de Programación Informática se encuentran recogidos en las tablas del punto d, relacionándolos con el resto de los elementos: competencias, criterios de evaluación, indicadores de logro, contenidos y situaciones de aprendizaje.

f. Metodología didáctica.

La metodología de la materia Programación Informática a partir de los principios metodológicos de la etapa establecidos en el anexo II.A.

En cuanto al estilo de enseñanza, tanto el nivel de desarrollo evolutivo del alumnado como la naturaleza de la materia a impartir, aconsejan la coexistencia de enfoques directivos a la hora de presentar las propuestas o planteamientos generales, y de enfoques más integradores, en donde el papel del alumnado sea más activo en la toma de decisiones en sus procesos de aprendizaje.

En ese sentido, las estrategias metodológicas fundamentales descansan en la filosofía de las metodologías activas, el aprendizaje por retos y el aprendizaje basado en proyectos (ABP). Para continuar por esta senda, se proponen técnicas como el aprendizaje invertido (flipped classroom), la consecución de retos a corto plazo (hora lectiva) y medio plazo (semana lectiva), así como la vertebración de los contenidos a través de proyectos transversales globalizadores de mayor plazo temporal.

Los recursos hardware y software tendrán un papel decisivo, por cuanto serán los vehículos de creación de contenidos digitales, y de comunicación y participación en plataformas colaborativas y en entidades colectivas de todo tipo.

La naturaleza de los agrupamientos será diversa, en función de las competencias a adquirir. En muchos casos, los retos requerirán exclusivamente del esfuerzo e implicación individuales. En otras situaciones, se promoverán agrupaciones heterogéneas de alumnado, especialmente en aquellas vinculadas al uso de plataformas colaborativas de edición compartida y de edición multiusuario. La posibilidad de trabajar en la nube de modo colaborativo tanto en modo síncrono como asíncrono facilita esta modalidad.



g. Concreción de los proyectos significativos.

Los proyectos significativos para este nivel se concretan en las siguientes situaciones de aprendizaje:

PRIMER TRIMESTRE

- ✓ **SA1: pueden Pensar Las Máquinas**
- ✓ Las máquinas procesan la información a través de algoritmos y datos y, aunque pueden imitar algunas funciones cognitivas humanas, no están capacitadas para pensar de la misma manera que la especie humana... desarrollaremos algoritmos mediante la utilización de simuladores como puede ser Pselnt y realizaremos diferentes prácticas programando mediante bloques un controlador como puede ser Arduino que dependiendo de diferentes datos y sensores actuara en consecuencia dando instrucciones a un actuador.

SEGUNDO TRIMESTRE

- ✓ **SA2: “Dame una APP”**
- ✓ Iniciamos al alumnado en la **programación de dispositivos móviles**. En él se presenta **App Inventor** como entorno de programación integrado con el que se va a trabajar, viendo cuáles son sus **componentes** y la forma en la que va a ser utilizado para poder desarrollar **apps** para dispositivos móviles. Se hace especial incidencia en el proceso de **ingeniería del software** que rige las distintas etapas que marcarán las fases de desarrollo, incidiendo en la de **análisis, diseño y programación**. Se inicia así mismo al alumnado en el entorno de programación y sus funcionalidades realizando una sencilla **app** en la que puedan ofrecer información en distintos formatos (tanto audiovisual como textual), para lo que se pide que el estudiante la realice de cara a comprobar la asimilación de los aprendizajes en forma de **producto final**

TERCER TRIMESTRE

- ✓ **SA3: Atención Procesando !!!!!**
- ✓ Iniciamos al alumnado en la programación textual **Python** y su aplicación en **Procesing.py**. Aprenderán código Python para descomponer problemas de cierta complejidad en problemas más pequeños. Elaborarán programas de mediana complejidad utilizando el entorno de programación Python. Realizarán diseños de proyectos multimedia e interactivos de diseño mediante Processing utilizando el lenguaje de programación Python. Optimizarán el código de un programa dado aplicando procedimientos de depuración, Estimulando con ello la creatividad del alumnado



<u>PRIMER TRIMESTRE</u>	
Situación de aprendizaje: SA1	
Pueden Pensar Las Máquinas	
A. Introducción a la programación	<p>Pensamiento Computacional: Definición. Estrategias para la resolución de problemas mediante pensamiento computacional.</p> <p>Lenguaje de programación: Definición. Lenguajes de alto y bajo nivel.</p>
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 sensórica. Licencias y uso de materiales en la red y propios.

<u>SEGUNDO TRIMESTRE</u>	
Situación de aprendizaje: SA2	
Dame una APP	
A.Introducción a la programación	<p>Pensamiento Computacional: Definición. Estrategias para la resolución de problemas mediante pensamiento computacional.</p> <p>Lenguaje de programación: Definición. Lenguajes de alto y bajo nivel.</p>
B. Entornos de programación gráfica por bloques.	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.

<u>TERCER TRIMESTRE</u>	
Situación de aprendizaje: SA3	
Atención Procesando !!!!!	
A.Introducción a la programación	<p>Pensamiento Computacional: Definición. Estrategias para la resolución de problemas mediante pensamiento computacional.</p> <p>Lenguaje de programación: Definición. Lenguajes de alto y bajo nivel.</p>
C.Lenguajes de programación mediante código.	<p>Elementos de un lenguaje de programación. Sintaxis. Variables.</p> <p>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.</p>



h. Materiales y recursos de desarrollo curricular

Los materiales impresos o digitales serán los adecuados al nivel requerido por las competencias específicas, con rigor científico y operatividad de uso, actualizados al estado del desarrollo tecnológico y en continuo avance.

Los recursos hardware y software tendrán un papel decisivo, por cuanto serán los vehículos de creación de contenidos digitales, y de comunicación y participación en plataformas colaborativas y en entidades colectivas de todo tipo.

El desarrollo de la materia se llevará a cabo en el aula taller de tecnología o en aulas de informática, con equipamiento adecuado (ordenadores, tabletas, proyectores, paneles interactivos y pizarras digitales, entre otras posibilidades).

En cuanto a la organización temporal, será importante que los momentos de explicación y de muestra de los resultados del aprendizaje – intervalos de máxima atención por parte del alumnado- antecedan a los momentos de trabajo autónomo, más pausado, donde el profesorado asista y determine la distribución de pausas lógicas a lo largo de toda sesión.

× Recursos

La enseñanza de la materia de Programación Informática se impartirá en el aula-taller dotado del suficiente espacio, de buena iluminación, de instalación eléctrica y de fontanería adecuado para un taller de tecnología y digitalización, el aula está equipada de 24 ordenadores conectados a la red del instituto, de un panel interactivo Smart TV, de pizarra de tiza y de un proyector conectado al ordenador del profesor

Como carácter general la parte del taller destinada al aula donde se encuentran los PCs será la zona destinada a la explicación del profesor a la clase, exposición de un tema por parte de los alumnos, consulta de documentos, dibujo, elaboración de trabajos escritos, discusiones en grupo, etc.

La pizarra y el dispositivo SmartTV se convierte en un soporte directo para presentar y discutir ideas técnicas que son complementadas con el proyector de video cuando sea más adecuado.

Los medios audiovisuales se utilizarán siempre que sea posible para la presentación de información previamente elaborada tanto por el profesor como por los alumnos.

Los ordenadores del aula, con programas adecuados para la búsqueda de información en la red, procesar textos y dibujos cuando sea necesario, así como simuladores de programación, ya que se pretende que el alumno/a lo utilice como instrumento de trabajo.

× Materiales de desarrollo curricular

Impresos: No se seguirá libro de texto por lo que el profesor facilitará los materiales con la información necesaria en la fotocopiadora del Instituto



Digitales e Informáticos: Se utilizará como recurso digital los proporcionados por la Junta. Dentro de las herramientas facilitadas por la plataforma se utilizará sobre todo el Aula Virtual (Moodle) donde el profesor subirá los materiales anteriormente descritos y se pondrán actividades donde los alumnos subirán los materiales generados por ellos. Se utilizará simuladores de programación como PseInt, Scratch, Ide Mblock, Ide Arduino, Python para el desarrollo del currículo.

i. Concreción de planes, programas y proyectos del centro vinculados con el desarrollo del currículo de la materia.

Planes, programas y proyectos	Implicaciones de carácter general desde la materia	Temporalización
Plan de Lectura	Se fomentará con la lectura de noticias relacionadas con el pensamiento computacional y la programación	SA1
Plan TIC	Utilizaremos a lo largo del curso: <ul style="list-style-type: none"> - Aulas virtuales de la plataforma Moodle. - Las Aplicaciones de Microsoft 365 proporcionadas por la plataforma Educacyl de la Consejería de Educación. - Cuentas personales de acceso de toda la comunidad educativa para el uso del correo electrónico institucional de Outlook - Almacenamiento en la nube de Onedrive y para las aulas virtuales Moodle 	En todas las SA

j. Actividades complementarias y extraescolares

Durante este curso se realizarán las siguientes actividades

Actividades complementarias y extraescolares	Breve descripción de la actividad	Temporalización
Visita a la escuela de pensamiento matemático	Visita junto al departamento de Matemáticas de la parte de computación y robótica de la escuela de pensamiento matemático	Cuando la organice el Departamento de Matemáticas

k. Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado.

La evaluación se realizará a lo largo del proceso educativo mediante la observación atenta de los progresos y dificultades del alumnado, y mediante la incorporación de un



diálogo con éstos cada vez que se presente nueva información, con el objeto de conocer como está siendo interpretado por ellos.

Para evaluar el grado de consecución de los objetivos específicos de la asignatura, el grado de adquisición de los contenidos, el proceso de enseñanza–aprendizaje, y la actividad docente, en la materia Programación Informática, se tendrán en cuenta los siguientes instrumentos para evaluar y a cada uno de ellos se les dotará de un valor en forma de porcentaje:

1. Pruebas específicas
2. Prácticas y uso de simuladores gráficos y textuales de representación de algoritmos para resolución de problemas
3. Prácticas de programación por bloques
4. Prácticas de publicación de programación por bloques
5. Prácticas de programación textual de código abierto

Cuando un indicador de logro no se evalúe, el valor de este se repartirá proporcionalmente entre los indicadores de logro restante del mismo criterio.

C1_ 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.

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. (CCL2, CCL3, CP1, CP2, STEM1, STEM2, CD1, CD5)		
INDICADOR	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	PESO
a. Identifica la solución óptima de un problema planteado, proponiendo diferentes alternativas a través del pensamiento computacional, y seleccionando de manera argumentada la mejor de ellas	Prácticas y uso de simuladores gráficos y textuales de representación de algoritmos para resolución de problemas	20%

1.2 Analizar los diferentes niveles de los lenguajes de programación, distinguiendo las características, necesidad, conveniencia y aplicación de cada uno de ellos. (STEM2)		
INDICADOR	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	PESO
a. Analiza los diferentes niveles de los lenguajes de programación, distinguiendo las características, necesidad, conveniencia y aplicación de cada uno de ellos.	Pruebas específicas	20%

C2_ 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

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 (CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CC2, CE1, CE3, CCEC4)

INDICADOR	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	PESO
Utiliza 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.	Prácticas de programación por bloques	20%

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. (CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CC2, CE1, CE3, CCEC4)

INDICADOR	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	PESO
Desarrolla y Programa 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.	Prácticas de programación por bloques	15%
Publica aplicaciones -apps- en entornos de programación por bloques para dispositivos móviles, respetando derechos de autor y licencias.	Prácticas de publicación de programación por bloques.	5%

C_3 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.

3.1 Desarrollar programas en el lenguaje de programación textual de código abierto Processing, 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. (CCL2, CCL3, CP2, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CC2, CE1, CE3, CCEC4)

INDICADOR	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	PESO
Desarrolla programas en el lenguaje de programación textual de código abierto Processing, 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	Prácticas de programación textual de código abierto	20%



I. Atención a las diferencias individuales del alumnado

Los alumnos/as presentan intereses y motivaciones diferentes, además de necesidades de aprendizaje muy dispares. Los principales grupos de alumnos que cursan nuestras materias son:

- Alumnos y alumnas que poseen la capacidad cognitiva y los conocimientos previos que se presuponen para el curso en que están.
- Alumnos y alumnas que no poseen dicha capacidad y/o conocimientos previos, y que muestran dificultades de aprendizaje.
- Alumnos y alumnas muy interesados en los contenidos de la materia y en la posibilidad de continuar estudios superiores relacionados con ella.
- Alumnos y alumnas que la cursan por ser obligatoria o llegan a ella por “exclusión”, es decir, por el rechazo de otras alternativas.
- También, es posible la presencia o incorporación de alumnos o alumnas con necesidades educativas especiales y al alumnado extranjero que no domina nuestra lengua o la desconoce completamente. También es importante la atención a la diversidad para aquellos alumnos con altas capacidades, dado que si no se les proporciona un tratamiento individualizado pueden aburrirse en clase y adoptar una actitud muy pasiva

Se proponen como medidas de carácter general:

- Análisis del nivel de partida del grupo en general y de cada alumno y alumna en particular para subsanar las lagunas que se puedan encontrar.
- Realización, en cada unidad didáctica, de actividades de introducción, de detección de conocimientos previos, de introducción de nuevos contenidos, de profundización, de refuerzo, de ampliación de contenidos, de aplicación de conocimientos, de transferencia a otros contextos y de síntesis.
- Diversificar el tipo de actividades realizadas a lo largo de cada unidad, estableciendo las mismas en orden creciente en cuanto al nivel de competencia exigido a los alumnos y alumnas para poder resolverlas adecuadamente.
- Utilización de **materiales didácticos de apoyo** (libros, cuadernos, revistas, periódicos, videos, programas de ordenador...).
- Incorporación de metodologías basadas en proyectos.
- Utilización de nuevas tecnologías de la información y la comunicación con aplicaciones como idevices de exelearning como elemento motivador.
- Realización de trabajos de carácter voluntario, tanto individuales como en equipo, supervisados por el profesor y al margen del horario lectivo.
- Formación de grupos de trabajo heterogéneos y flexibles.



- Utilización de materiales de apoyo para el aprendizaje del castellano centrados en la adquisición del vocabulario propio de la materia.
- Evaluación de la actividad docente y del grado de adecuación de la programación al ritmo de aprendizaje de los alumnos y alumnas, modificándola si fuera necesario, por ejemplo, en cuanto a la secuencia o temporalización de contenidos.
- Discapacidades motoras: si fuera necesario, se modificará el mobiliario del aula; se facilitará al alumno o alumna las adaptaciones del material que sean necesarias.
- Para los alumnos con gran capacidad se propondrán actividades de ampliación para los temas en que se muestren más interesados.

Respecto a los contenidos prácticos se tendrá en cuenta:

- El reparto de tareas entre los componentes del grupo y las actividades manuales, servirán para adecuarse a la diversidad de intereses y capacidades, aunque deberá procurarse que en el reparto exista variedad y movilidad.
- La graduación de la dificultad de las tareas mediante la mayor o menor concreción de su finalidad servirá para adaptarse a la diversidad porque la concreción de las tareas y el grado de autonomía del alumnado son inversamente proporcionales.
- El guiado en mayor o menor medida del proceso de solución de problemas, proporcionando al alumnado instrucciones adecuadas, fuentes de información y objetos ejemplificadores; aunque con ello se corra el riesgo de coartar la creatividad se utilizara para adaptarse a las necesidades de cada alumno.
- Para conseguir la adecuación a la diversidad de intereses, se permite la elección entre una amplia gama de problemas o situaciones educativas que son semejantes respecto de las intenciones educativas. Un mismo problema tiene múltiples soluciones tecnológicas entre las que el alumnado puede escoger, dependiendo de sus posibilidades.

PLANES ESPECÍFICOS

- **De refuerzo**

Se aplicará a aquellos alumnos que han suspendido la materia y permanecen el mismo curso.

- a. Actuaciones iniciales: con ayuda del plan de refuerzo realizado en el curso anterior, atendiendo a las calificaciones del curso anterior y a la evaluación inicial realizada a principio de curso, recogerá información relevante (su nivel curricular, las necesidades detectadas y las indicaciones que considere oportunas para el éxito académico del alumno/a...) con el fin de organizar el refuerzo educativo individualizado.
- b. La identificación de las dificultades de aprendizaje partirá de un diagnóstico lo más acertado posible; se tendrán en cuenta las más relevantes y significativas, las que le han impedido la evaluación positiva en el área correspondiente.
- c. Se procurará contar con la información que pueda proporcionar la familia.



- d. Se elaborará el plan según ANEXO I_ Plan de refuerzo educativo y ANEXO Ia_ Plan de refuerzo.
- e. Se realizará una evaluación continua del plan para detectar nuevas necesidades o dificultades en su realización.

- **De recuperación**

- a. Actuaciones iniciales: con ayuda del plan de refuerzo realizado en el curso anterior, atendiendo a las calificaciones del curso anterior y al informe realizado por el profesor/a que impartiera clase a ese alumno/a.
- b. Se elaborará el plan según ANEXO I_ Plan de refuerzo educativo y ANEXO Ib_ Plan de recuperación
- c. Se realizará una evaluación continuada el plan adaptándolo a cada situación educativa.

CARACTERÍSTICAS DEL PLAN

Los alumnos con la materia pendiente de cursos anteriores podrán superar la materia pendiente de la siguiente forma:

- La persona responsable del seguimiento de la recuperación de la materia será el profesor que les de clase durante el curso. Si ese alumno/a no cursa ninguna materia del departamento se encargará el profesor que imparta esa materia en el mismo nivel. Si no se da ninguna de las dos circunstancias la persona encargada será la Jefa de Departamento.
- Por no disponer de hora de atención a pendientes las dudas que se tengan que resolver se trabajarán en los recreos, intentando ocupar el menor tiempo posible para favorecer el descanso del alumnado.
- Para superar la materia pendiente el alumno deberá entregar una serie de trabajos, que se corresponderán con los contenidos desarrollados en la materia pendiente., en las fechas indicadas. Si no realiza las tareas propuestas o no la supera suficientemente, tendrá que presentarse a una prueba que se realizará la última semana del mes de abril.
- Para poder trabajar una metodología individual y personalizada la persona encargada se pondrá en contacto con el alumno/a y le explicará el procedimiento de recuperación.
- Trabajaremos desde el **aula virtual** de la plataforma **EDUCACYL**, donde el alumnado podrá encontrar todo lo que necesita para trabajar y se establecerá el plan individualizado de trabajo.
- Para la superación de la materia se realizarán tareas como: cuestionarios, resúmenes de los temas, juegos de ingenio como: roscos, sopas de letras, crucigramas, búsquedas del tesoro, etc.; construcciones de objetos y análisis del



proyecto que realice; prácticas de dibujo técnico; observación y análisis de la realidad, etc.

- Si algún alumno/a se incorporase a lo largo del curso, se le facilitará en lo posible la recuperación de la materia. En este caso, se incorporará a la realización de las tareas previstas en este momento y en adelante. Respecto a las tareas anteriores no realizadas, tendrá dos opciones:
 - Abrirle un nuevo plazo de entrega dándole tiempo para su realización.
 - Realizar una prueba sobre la parte no trabajada hasta ese momento.
- **De enriquecimiento curricular**

Para aquellos alumnos/a cuyos progresos y características lo requieran se establecerá un plan de enriquecimiento curricular que atenderá a los siguientes criterios:

- Aquellos alumnos que demuestren un aprendizaje más rápido que el resto de sus compañeros, se les propondrán **actividades de profundización** procurando seleccionar temas en los que el alumno demuestre especial interés.
- Se les propondrán actividades de ayuda y tutorización de aquellos compañeros que presenten algún tipo de dificultad o ritmos más lentos en el aprendizaje.
- Se estará atento a los intereses individuales de cada alumno de manera como herramienta motivadora del aprendizaje, en aquellos contenidos que permitan un acercamiento a estos intereses.
- En su participación en las tareas basadas en proyectos se les pedirá que aporten nuevas y diferentes soluciones al problema mejorando la propuesta.
- Se propondrá en la realización de la memoria técnica que incorpore aquellos contenidos solicitados trabajados con mayor profundidad y desarrollo.
- Se le planteará la posibilidad de plantear alguna actividad a sus compañeros/as de diferente carácter.

- **Respecto a las adaptaciones curriculares**

- En la colocación en el aula se tendrán en cuenta sus necesidades situándole en una ubicación donde se le pueda atender con facilidad. En el aula de informática estará entre alumnos que faciliten su inclusión y trabajo al igual que en el aula taller.
- Se incorporará a un grupo de trabajo donde encuentre alumnado que favorezca la inclusión y su trabajo.
- Se realizará la adaptación con ayuda del Departamento de Orientación y las indicaciones que el/la tutor/ra manifiesten en la evaluación inicial.
- Si la discapacidad es motórica, visual o auditiva se solicitará al equipo un profesor de apoyo sobre todo en los momentos que se trabaje en el aula taller y todos los elementos que sean necesario para que el alumno/a pueda desarrollar su trabajo.

Tanto si las adaptaciones son significativas o no se hará una recogida de datos utilizando el documento ANEXO I_ Plan de refuerzo educativo para valorar las necesidades del alumno/a y actuar en consecuencia.



m. Secuencia de unidades temporales de programación.

<u>PRIMER TRIMESTRE</u>		
Situación de aprendizaje: SA1		
Pueden Pensar Las Máquinas		Sesiones
A. Introducción a la programación	Pensamiento Computacional: Definición. Estrategias para la resolución de problemas mediante pensamiento computacional.	10
	Lenguaje de programación: Definición. Lenguajes de alto y bajo nivel.	1
B. Entornos de programación gráfica por bloques.	Aplicaciones para ordenador y otros dispositivos digitales de programación por bloques. Eventos, Apariencia	4
	Aplicaciones para ordenador y otros dispositivos digitales de programación por bloques. movimientos, bucles	4
	Aplicaciones para ordenador y otros dispositivos digitales de programación por bloques, realimentaciones, comparadores, operadores, variables de entorno y sensórica	4
	Aplicaciones para ordenador y otros dispositivos digitales de programación por bloques, Licencias y uso de materiales en la red y propios.	1
Total		24
<u>SEGUNDO TRIMESTRE</u>		
Situación de aprendizaje: SA2		
Dame una APP		
A. Introducción a la programación	Pensamiento Computacional: Definición. Estrategias para la resolución de problemas mediante pensamiento computacional.	1
	Lenguaje de programación: Definición. Lenguajes de alto y bajo nivel.	1
B. Entornos de programación gráfica por bloques.	Aplicaciones –apps- para dispositivos móviles (tabletas y teléfonos inteligentes). Paletas de bloques, eventos, variables, procedimientos y pantallas de interacción. Sensores.	12
	Aplicaciones –apps- para dispositivos móviles (tabletas y teléfonos inteligentes). Simulación, conectividad y publicación. Licencias y uso de materiales en la red y propios.	6
Total		20
<u>TERCER TRIMESTRE</u>		
Situación de aprendizaje: SA5		
Iluminando el instituto		



Introducción a la programación	Pensamiento Computacional: Definición. Estrategias para la resolución de problemas mediante pensamiento computacional.	1
	Lenguaje de programación: Definición. Lenguajes de alto y bajo nivel.	1
Lenguajes de programación mediante código.	Elementos de un lenguaje de programación. Sintaxis. Variables.	8
	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.	10
Total		20



6. DIGITALIZACIÓN

a. Introducción: conceptualización y características de la materia.

El avance vertiginoso de la tecnología en los últimos años, especialmente de las tecnologías de la información y la comunicación, hace 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 va a requerir una formación importante en el campo digital.

La materia Digitalización pretende dar respuesta a esta necesidad, formando al alumnado no solo en la adquisición de los conocimientos sino en la utilización de los medios tecnológicos de una manera ética, responsable, segura y crítica.

Por tanto, esta materia aborda temas que se persiguen dentro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) 2030, como son el consumo responsable, el acceso a una formación en condiciones de igualdad o el espíritu crítico ante la cantidad ingente de información a la que se puede acceder en el mundo digital

b. Diseño de la evaluación inicial.

La evaluación inicial se realizará desde el primer día con el alumnado hasta la finalización del mes de septiembre ya que la evaluación inicial con la junta evaluadora de cada grupo se realiza durante los primeros días de octubre. Los días intermedios entre estas fechas se utilizarán para recapitular la información obtenida de cada alumno/a con el fin de acudir a la evaluación con la información obtenida de cada alumno.

Los instrumentos de evaluación serán:

- Prueba inicial: como el alumnado ha cursado Tecnología y Digitalización en 3º ESO, en esta prueba se valorarán los criterios de evaluación que representen de forma significativa las competencias específicas de la materia según el nivel de partida correspondiente. Esta prueba también servirá para valorar, en alguna medida, su capacidad matemática, de expresión escrita, percepción espacial y capacidad artística.



- Observación en el aula: intentando percibir la actitud del alumnado ante la materia, la capacidad de concentración y atención, la relación con sus compañeros y el entorno, la disposición ante el aprendizaje, etc.
- Revisiones de tareas: pudiendo así valorar el seguimiento que hace el alumnado de la materia y su interés por la misma y por aprender.
- Información proporcionada por la orientadora, profesoras de PT y Compensatoria, Tutor/a, y tutores legales del alumno/a, cuando así se considere necesario.
- Otros instrumentos: aquellos que cada docente quiera implementar atendiendo a su libertad de cátedra.

El resultado de esta evaluación inicial nos proporciona los siguientes datos:

- El grupo presenta un nivel medio-alto (exceptuando algún caso particular) y no se aprecia que puedan tener dificultades para superar la materia.
- Algunos componentes del grupo tienen un nivel alto-muy alto, y muestran gran interés por la asignatura.

c. Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos: mapa de relaciones competenciales.

En el caso de la materia Digitalización se organizan alrededor de cuatro ejes. Una primera competencia se centra en la gestión y mantenimiento de los dispositivos digitales habituales en el ámbito del alumnado, tanto para la resolución de problemas sencillos que pudieran aparecer, como en el manejo del software básico para el funcionamiento de estos.

La siguiente competencia aborda los entornos personales digitales de aprendizaje, tanto en su gestión como en la creación y desarrollo de contenidos digitales.

Una tercera competencia hace referencia a los riesgos existentes en el mundo digital, así como a las medidas de seguridad que hay que tomar a nivel de protección de dispositivos, de protección de los datos y de los propios usuarios.

Finalmente, la cuarta competencia se centra en el ejercicio de una ciudadanía activa en la red y el uso ético de la tecnología.

- a. 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.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM1, STEM2, CD1, CD4, CD5, CPSAA1, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4.



- b. Configurar el entorno personal de aprendizaje, interactuando y aprovechando los recursos del ámbito digital, para optimizar y gestionar el aprendizaje permanente.
Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE3, CCEC4.
- c. Desarrollar hábitos que fomenten el bienestar digital, aplicando medidas preventivas y correctivas, para proteger dispositivos, datos personales y la propia salud.
Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL3, STEM5, CD1, CD4, CPSAA2, CPSAA5, CC2, CC3.
- d. 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.
Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CP2, CD3, CD4, CPSAA1, CPSAA3, CPSAA5, CC1, CC2, CC3, CC4, CE1, CE3.

	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. Criterios de evaluación e indicadores de logro, junto a los contenidos con los que se asocian.



C1_ 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.

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. (STEM2, CD4)

INDICADOR	CONTENIDO	CONTENIDO TRANSVERSAL	SA
a. Conoce los diferentes dispositivos asociados a la gestión de redes.	A.3 A.4	CL CA CD TIC	3
b. Asocia dispositivos de red aplicando conocimientos en comunicación alámbrica e inalámbrica.	A.3 A.4	CL CA CD TIC	3
c. Identifica redes locales y sistemas de comunicación alámbrica e inalámbrica.	A.3 A.4	CL CA CD TIC	3

1.2 Instalar y mantener sistemas operativos configurando sus características en función de sus necesidades personales. (CD4)

INDICADOR	CONTENIDO	CONTENIDO TRANSVERSAL	SA
a. Conoce los principales sistemas operativos que se pueden instalar en los dispositivos digitales.	A.2	CL CA CD EE TIC RMCOOP	1
b. Configura el sistema operativo a utilizar en función de las necesidades planteadas.	A.2 C.1	CL CA CD EE TIC	1

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. (STEM1, CD4, CD5, CPSAA1, CPSAA5, CE1, CE3)

INDICADOR	CONTENIDO	CONTENIDO TRANSVERSAL	SA
a. Reconoce los diferentes componentes que conforman los sistemas informáticos.	A.1	CL CD FECC TIC	1



		ESCR	
b. Implementa soluciones de forma crítica a problemas técnicos sencillos.	A.1 A.2 A.4	CL CD FECC IG TIC ESCR	1
c. Identifica las funciones para las que están destinadas los diferentes componentes de los dispositivos informáticos.	A.1 A.2 A.3	CL CA CD FECC TIC	1

1.4 Configurar y conectar dispositivos IoT y Wearables, midiendo, mandando y recibiendo información a través de Internet. (CD1, CD5, CCEC4)			
INDICADOR	CONTENIDO	CONTENIDO TRANSVERSAL	SA
a. Configura dispositivos electrónicos para que puedan conectarse a internet de forma automática.	A.3 A.4	CD EE TIC	3
b. Establece una conexión a internet con dispositivos electrónicos capaces de intercambiar información.	A.3 A.4	CD EE TIC	3

C2_ Configurar el entorno personal de aprendizaje, interactuando y aprovechando los recursos del ámbito digital, para optimizar y gestionar el aprendizaje permanente.

2.1 Gestionar el aprendizaje en el ámbito digital, configurando el entorno personal de aprendizaje mediante la integración de recursos digitales de manera autónoma. (CD2, CPSAA1, CPSAA5)			
INDICADOR	CONTENIDO	CONTENIDO TRANSVERSAL	SA
a. Identifica dispositivos electrónicos que son útiles para su aprendizaje.	A.1 A.4 C.3	CD FECC TIC	1
b. Gestiona de forma autónoma su espacio personal en la nube.	A.3 A.4 B.6 D.1	CD FECC TIC RMCOOP	1

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. (CCL3, CD1, CPSAA4)



INDICADOR	CONTENIDO	CONTENIDO TRANSVERSA L	SA
a. Busca información en internet de forma eficiente haciendo uso de herramientas digitales.	B.1 D.1	CL	1
		EOE	2
		CD	3
		FECC	4
		IG	5
		TIC	6
b. Identifica con criterio el contenido relevante.	B.1 D.2	CL	1
		EOE	2
		CD	3
		FECC	4
		IG	5
		TIC	6
c. Conoce las normas básicas de seguridad en la red para obtener la información precisa.	B.1 D.1 D.2 D.5	CD	5
		EEV	
		IG	
		TIC	
		ECONV	
d. Aplica las normas básicas de seguridad en la red para obtener la información precisa.	B.1 D.1 D.2 D.5	CD	5
		EEV	
		IG	
		TIC	
		ECONV	

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. (STEM4, CD2, CCEC4)

INDICADOR	CONTENIDO	CONTENIDO TRANSVERS AL	SA
a. Elabora documentos de texto con funcionalidades avanzadas mediante herramientas digitales	B.2	EOE	2
		CD	
		EE	
		C	
		TIC	
b. Diseña hojas de cálculo con funcionalidades avanzadas mediante herramientas digitales	B.2	EOE	4
		CD	
		EE	
		C	
		TIC	
c. Crea contenidos respetando los derechos de autoría y las licencias.	B.3	CA	6
	B.4	EE	
	B.5	IG	
	B.6	C	
	B.7	TIC	



	D.1 D.5	ECONV	
--	------------	-------	--

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. (CD2, CD3, CD5, CE3, CCEC4)

INDICADOR	CONTENIDO	CONTENIDO TRANSVERSAL	SA
a. Desarrolla contenido digital destinado a dispositivos móviles utilizando herramientas digitales.	B.3 B.5	CL CA CD EE C TIC FE	6
b. Elabora contenido digital destinado a páginas web utilizando las herramientas digitales adecuadas.	B.4 B.5	CL CA CD EE C TIC FE	6
c. Utiliza programas para generar nuevos contenidos respetando los derechos de autor y licencias de uso.	B.3 B.4 B.5 B.7 D.1 D.5	CA CD EE FECC C RMCOOP	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. (CCL3, CD1, CD2, CD3, CCEC4)

INDICADOR	CONTENIDO	CONTENIDO TRANSVERSA L	SA
a. Crea contenido de modo creativo respetando los derechos de autor y licencias de uso.	B.3 B.4 B.5 B.7 D.1 D.5	CA CD EE FECC C RMCOOP	6
b. Administra los contenidos creados gestionando la configuración de privacidad y su uso compartido.	B.4 B.6 B.7 D.1	CA CD EE FECC C	6



	D.5	RMCOOP	
--	-----	--------	--

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. (CCEC4)

INDICADOR	CONTENIDO	CONTENIDO TRANSVERSA L	SA
a. Edita imágenes digitalmente mediante el uso adecuado de herramientas online.	B.5	CA CD C TIC	6
b. Crea imágenes haciendo uso de herramientas digitales, respetando los derechos de autor y licencias de uso.	B.5	CA CD FECC C TIC	6
c. Identifica los diferentes formatos utilizados generalmente en el tratamiento de imágenes.	B.5	CA CD TIC	6

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. (CCL3, CD3, CPSAA1, CE3)

INDICADOR	CONTENID O	CONTENIDO TRANSVERS AL	SA
a. Utiliza plataformas de aprendizaje compartiendo información de forma respetuosa.	B.6 B.7 C.2 D.2	CL CD IG TIC ECONV	1 2 3 4 5 6
b. Hace uso del aula virtual adaptándose a las diferentes exigencias con una actitud participativa.	B.6 B.7 C.2 D.2	CL CD IG TIC ECONV	1 2 3 4 5 6
c. Analiza de forma responsable las posibilidades que ofrecen las plataformas de aprendizaje colaborativo.	B.6 B.7	CL CD	1 2



	C.2	IG	3
	D.2	TIC	4
		ECONV	5
			6

C3_ Desarrollar hábitos que fomenten el bienestar digital, aplicando medidas preventivas y correctivas, para proteger dispositivos, datos personales y la propia salud.

3.1 Proteger los datos personales, la reputación y las huellas digitales generadas en Internet, configurando las condiciones de privacidad de las redes sociales y espacios virtuales de trabajo. (STEM5, CD1, CD4, CPSAA2)

INDICADOR	CONTENIDO	CONTENIDO TRANSVERSAL	SA
a. Determina los riesgos de no proteger los datos personales en internet.	C.1 C.2 C.3	CL EOE CD FECC TIC ES	5
b. Conoce las diferentes configuraciones de privacidad de las redes sociales y espacios virtuales.	C.1 C.2 C.3	CD FECC TIC	5
c. Identifica la huella digital creada en internet.	C.1 C.2 C.3	CD FECC TIC	5

3.2 Configurar y actualizar, contraseñas, sistemas operativos y antivirus de forma periódica en los distintos dispositivos digitales de uso habitual. (CD4)

INDICADOR	CONTENIDO	CONTENIDO TRANSVERSAL	SA
a. Identifica las características de una contraseña segura.	C.1	CD FECC TIC	5
b. Reconoce la necesidad de actualizar las contraseñas de nuestro entorno digital de forma periódica.	C.1 C.2	CD FECC TIC	5
c. Describe la importancia de tener actualizado el software de los distintos dispositivos digitales.	C.1 C.2	CD FECC TIC	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. (CCL3, STEM5, CD4, CPSAA2, CPSAA5, CC2, CC3)

INDICADOR	CONTENIDO	CONTENIDO TRANSVERSAL	SA
a. Identifica las principales amenazas que existen al hacer uso de internet.	C.3	CL CD	5



		TIC ES	
b. Explica las mejores soluciones antes las diferentes amenazas que se presentan en la red.	C.1 C.2 C.3	EOE CD TIC ES	5
c. Detalla una serie de prácticas saludables y de seguridad en internet, contribuyendo al bienestar físico y mental.	C.1 C.2 C.3	CL EOE CD TIC ES	5

C4_ 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.

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. (CD3, CC1, CE1)			
INDICADOR	CONTENIDO	CONTENIDO TRANSVERSAL	SA
a. Realiza un uso adecuado de las herramientas digitales, respetando las licencias de uso y propiedad intelectual en la red.	D.1 D.5	CD FECC TIC RMCOOP	5
b. Analiza las licencias de uso, propiedad intelectual y derechos de autor.	D.1 D.5	CD FECC TIC RMCOOP	5
c. Identifica las normas de etiqueta digital.	D.1	CD EEV IG TIC	5
d. Realiza un uso ético de la información y de los datos a la hora de comunicarlos en internet.	B.6 B.7 C.2 D.1 D.2 D.5	CD EEV IG TIC ES RMCOOP	5

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. (CPSAA3, CC2, CC3, CC4)			
INDICADOR	CONTENIDO	CONTENIDO TRANSVERSAL	SA



a. Identifica la contribución de las tecnologías de la información y la comunicación a la gestión de datos.	D.3	FECC TIC	1 3 5
b. Conoce las diferencias entre el comercio electrónico y el tradicional.	D.4	CL TIC ESCR	5
c. Analiza la brecha digital existente para algunos colectivos a la hora de utilizar las diferentes herramientas digitales.	D.2 D.6	CD TIC ECONV RMCOOP	5

4.3 Valorar la importancia de la oportunidad, facilidad y libertad de expresión que suponen los medios digitales conectados, analizando de forma crítica los mensajes que se reciben y transmiten teniendo en cuenta su objetividad, ideología, intencionalidad, sesgos y caducidad. (CD4, CPSAA1, CPSAA5, CC1, CC3)

INDICADOR	CONTENID O	CONTENIDO TRANSVERSAL	SA
a. Reconoce la capacidad de comunicación actual gracias a las herramientas digitales.	B.6 D.1 D.2	CD TIC	1 3 5
b. Analiza de forma crítica la información que exponen los diferentes medios digitales.	B.1 D.2	CL EOE FECC IG TIC RMCOOP	5

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. (CP2, CD3, CPSAA1, CPSAA3, CC1, CC2, CC3, CC4, CE1, CE3)

INDICADOR	CONTENID O	CONTENIDO TRANSVERSAL	SA
a. Analiza el uso de herramientas digitales como nexo de unión en diversos colectivos.	B.6 D.6	EEV IG TIC ECONV RMCOOP	3 5
b. Conoce la existencia de plataformas de iniciativa ciudadana.	D.6	EEV IG TIC ECONV	5



		RMCOOP	
c. Distingue entre el desarrollo de software y hardware de código abierto y aquellos que son propietarios.	D.6	CD EE TIC ESCR	1

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. (CD4, CC2, CC3, CE1)

INDICADOR	CONTENID O	CONTENIDO TRANSVERSA L	SA
a. Analiza las ventajas y las desventajas del rápido desarrollo de las tecnologías digitales.	A.1 A.2 A.3 A.4 D.1 D.2 D.6	CL FECC TIC	1 3 5
b. Identifica la necesidad del uso de las herramientas digitales teniendo en cuenta criterios de accesibilidad.	A.1 A.2 A.3 A.4 D.1 D.2 D.6	CL FECC TIC	1 5
c. Describe el impacto en la sociedad del desarrollo de las tecnologías digitales.	A.1 A.2 A.3 A.4 D.1 D.2 D.6	EOE FECC EEV TIC ESCR	1 3 5

e. Contenidos de carácter transversal que se trabajarán desde la materia.

En las tablas del apartado 4 se incorporan los contenidos de carácter transversal relacionándolos con el resto de los elementos: competencias, criterios de evaluación, indicadores de logro, contenidos y situaciones de aprendizaje.



En la realización de la tabla se tienen en cuenta las siguientes abreviaturas:

- CL_La comprensión lectora.
- EOE_La expresión oral y escrita.
- CA_La comunicación audiovisual.
- CD_La competencia digital.
- EE_El emprendimiento social y empresarial.
- FECC_El fomento del espíritu crítico y científico.
- EEV_La educación emocional y en valores.
- IG_La igualdad de género.
- C_ La creatividad.
- TIC_Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable.
- ECONV_Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza.

Y se fomentarán:

- ES_La educación para la salud.
- FE_La formación estética.
- ESCR_La educación para la sostenibilidad y el consumo responsable.
- RMCOOP_El respeto mutuo y la cooperación entre iguales.

f. Metodología didáctica.

En esta materia se propone la coexistencia de enfoques directivos a la hora de presentar las propuestas o planteamientos generales, y de enfoques más integradores, en donde el papel del alumnado sea más activo en la toma de decisiones en sus procesos de aprendizaje. En ese sentido, las estrategias metodológicas fundamentales descansan en la filosofía de las metodologías activas, el aprendizaje por retos y el aprendizaje basado en proyectos (ABP).

Se propondrán, cuando sea posible, técnicas como el aprendizaje invertido (*flipped classroom*), la consecución de retos a corto plazo (hora lectiva) y medio plazo (semana lectiva) así como la vertebración de los contenidos a través de proyectos transversales globalizadores.

Los recursos hardware y software tendrán un papel decisivo, por cuanto serán los vehículos de creación de contenidos digitales, y de comunicación y participación en plataformas colaborativas y en entidades colectivas de todo tipo. La naturaleza de los



agrupamientos será diversa, en función de las competencias a adquirir. En algunos casos, los retos requerirán del esfuerzo e implicación individuales. En otras situaciones se promoverán agrupaciones heterogéneas de alumnado, especialmente en aquellas vinculadas al uso de plataformas colaborativas, de edición compartida y de edición multiusuario. La posibilidad de trabajar en la nube de modo colaborativo, tanto en modo síncrono como asíncrono, facilita enormemente esta posibilidad, siendo, además, fácil detectar las aportaciones de cada usuario.

El espacio educativo se planificará siempre en torno a aulas de informática, intentando proporcionar al alumnado el equipamiento adecuado (ordenadores, tabletas, proyectores, paneles interactivos y pizarras digitales, entre otras posibilidades). Será imprescindible que cada alumno/a disponga de un ordenador, más allá de que la flexibilidad de actividades pueda aconsejar en ocasiones otras distribuciones. Hacer hincapié en esta flexibilidad es importante, dado que ello potenciará un ambiente de trabajo creativo, agradable, inspirador, acogedor de ideas e iniciativas que generen una experiencia educativa satisfactoria para todos los agentes implicados. En cuanto a la organización temporal, será importante que los momentos de explicación y de muestra de los resultados del aprendizaje – momentos de máxima atención por parte del alumnado - antecedan a los momentos de trabajo autónomo, donde el profesorado asista y determine la distribución de pausas lógicas a lo largo de toda sesión.

Atendiendo a esto y a las particularidades de esta asignatura, la metodología a seguir será:

- La asignatura tendrá un carácter mayoritariamente práctico.
- Presentar los contenidos conceptuales en forma progresiva. Apoyándose en contenidos y procedimientos adquiridos en años anteriores. Fomentando en el alumno la importancia de saber, para poder saber hacer y comprender que está ocurriendo cuando tengo un problema con el ordenador o con el software.
- Se procurará que en cada uno de los temas explicados se complemente la explicación teórica con un cierto número de ejemplos (ejercicios, cuestiones, problemas) explicados y resueltos.
- También se propondrán actividades (prácticas y trabajos) que motiven el razonamiento crítico, y el trabajo personal.
- Utilizar un lenguaje adecuado, no exento de rigor científico, que permita al alumnado una comprensión no dificultosa de lo expuesto.
- Fomentar el pensamiento crítico y relacional de la materia tratada con las implicaciones sociales, científicas y medio ambientales que conlleva la materia objeto de estudio.
- Ofrecer las prácticas, como un entrenamiento para otros aprendizajes futuros y autónomos



g. Concreción de los proyectos significativos.

Los proyectos significativos para este nivel se concretan en las siguientes situaciones de aprendizaje:

PRIMER TRIMESTRE

SA 1: Sistemas Informáticos.

En esta SA se tratará el estudio integral de las bases que conforman la tecnología computacional, es decir, se estudiará de forma detallada la estructura de los sistemas informáticos generalistas, dividiéndose en dos componentes principales: el hardware, que comprende todos los elementos físicos y tangibles de una computadora, como procesadores, memoria, dispositivos de entrada y salida, etc.; y el software, que constituye el conjunto de programas, aplicaciones y sistemas operativos que permiten el funcionamiento y la interacción con el hardware. Además, se buscará comprender cómo interactúan y se complementan estas dos facetas fundamentales para el correcto funcionamiento de la tecnología informática.

SA 2: El procesador de textos.

En esta SA se trabajará con una herramienta clave en el ámbito informático, destinada a la creación y edición de documentos de texto. Se centra en el estudio detallado de un software diseñado específicamente para la manipulación eficiente de texto, permitiendo a los usuarios redactar, corregir, organizar y dar estilo a sus documentos de manera intuitiva. Además, en esta SA se explora las capacidades del procesador de texto, analizando sus funciones, características y herramientas, brindando una comprensión completa de cómo optimizar su uso en diversos contextos laborales y académicos.

SEGUNDO TRIMESTRE

SA 3: Redes informáticas y comunicación.

En esta SA nos adentramos en el estudio de la interconexión de dispositivos y sistemas que permite la transmisión de datos y la comunicación entre ellos. Esta área abarca desde los fundamentos básicos de cómo se establecen las conexiones entre diferentes dispositivos hasta la comprensión de protocolos, topologías y tecnologías utilizadas para facilitar la transmisión eficiente de información a larga distancia. Explora cómo se estructuran, administran y aseguran estas redes, así como su impacto en la conectividad global, abordando temas como tipos de conexiones, configuración de redes y tendencias emergentes en el ámbito de la comunicación digital.

SA 4: Las hojas de cálculo y las bases de datos.



En esta SA se va a trabajar con las hojas de cálculo y las bases de datos, lo que comprende la utilización de dos herramientas fundamentales en el ámbito de la gestión y análisis de información. Las hojas de cálculo ofrecen una plataforma versátil para organizar datos, realizar cálculos, crear gráficos y estructurar información de manera dinámica, facilitando la toma de decisiones en entornos empresariales, académicos y personales. Por otro lado, las bases de datos son sistemas diseñados para almacenar, gestionar y recuperar información de manera estructurada, permitiendo la gestión eficiente de grandes conjuntos de datos. En esta SA se analiza la funcionalidad, diseño, relación y aplicaciones prácticas de estas herramientas.

TERCER TRIMESTRE

SA 5: Ciberseguridad personal: internet y redes sociales.

Esta SA se centra en la protección y la gestión de la identidad digital de los usuarios en entornos virtuales. Este tema abarca desde las prácticas fundamentales para proteger la privacidad en línea hasta el análisis de riesgos, amenazas y medidas de seguridad necesarias para salvaguardar la información personal en plataformas digitales. Se tratará cómo gestionar contraseñas de manera segura, reconocer y prevenir estafas en línea, así como el manejo de la configuración de privacidad en redes sociales. Además, se enfatizará en la importancia de la educación digital para promover el uso responsable de la tecnología y la protección de la identidad digital en un entorno cada vez más conectado.

SA 6: Creación, edición y publicación de contenidos.

El proceso de creación, edición y publicación de contenidos abarca desde la concepción inicial de ideas hasta la difusión final de información en diversos formatos y plataformas. En esta SA se trabajará con las herramientas, técnicas y estrategias utilizadas para generar contenido. Incluye la planificación creativa, la producción de imágenes, videos y otros medios, así como el uso de software especializado para diseñar y dar formato al contenido de manera efectiva. Además, se enfoca en la distribución y promoción de estos contenidos a través de diferentes canales, con el objetivo de alcanzar y comprometer a la audiencia deseada en el mundo digital.

h. Materiales y recursos de desarrollo curricular

Para el desarrollo de la asignatura se contará con los siguientes materiales de desarrollo curricular:

1. Impresos
 - a. Materiales elaborados por el profesor
2. Digitales e informáticos



- a. La plataforma Moodle
- b. La plataforma Educacyl
- c. Webquest y otros recursos digitales

Por otro lado, se emplearán los siguientes recursos de desarrollo curricular:

1. Impresos
 - a. Revistas relacionadas con las Tecnologías de la Información y la Comunicación
2. Digitales e informáticos
 - a. Los ordenadores del aula, con programas adecuados para la búsqueda de información en la red, procesar textos y dibujos cuando sea necesario, así como editores gráficos y programas específicos de programación, ya que se pretende que el alumno/a lo utilice como instrumento de trabajo.
 - b. El aula: será la zona destinada a la explicación del profesor a la clase, exposición de un tema por parte de los alumnos, consulta de documentos, dibujo, elaboración de trabajos escritos, discusiones en grupo, etc.
 - c. La pizarra se convierte en un soporte directo para presentar y discutir ideas técnicas que son complementadas con el proyector de video cuando sea más adecuado.
 - d. Pantalla Digital Interactiva (PDI).
 - e. Otras salas de informática.
3. Medios audiovisuales y multimedia
 - a. Los medios audiovisuales se utilizarán siempre que sea posible para la presentación de información previamente elaborada tanto por el profesor como por los alumnos.
 - b. Algunos videos didácticos para que el alumno tome contacto con la asignatura.

i. Concreción de planes, programas y proyectos del centro vinculados con el desarrollo del currículo de la materia.

Durante este curso escolar el departamento participará en:

PLAN DE FORMACIÓN

Dentro del plan de formación del centro los miembros del departamento participamos en aquellas ponencias y cursos relacionados con la LOMLOE.



Además, se participa en cursos relacionados con nuestra materia.

PLAN TIC

Respecto al plan TIC, con todos los cursos y niveles del centro utilizamos la plataforma Educacyl y en especial el aula Moodle. Además, se utilizan programas propios de esta plataforma y otros de libre distribución como simuladores y otros como programas de edición de imágenes, programación, etc.

PLAN DE LECTURA

Se trabaja mediante la realización de diferentes actividades como:

- Lecturas en voz alta por parte del alumnado y explicación sobre lo entendido de esa lectura.
- Búsqueda del significado de palabras de carácter técnico o no, con la realización de hojas de vocabulario relativas a los contenidos tratados.
- Búsqueda de información en diferentes páginas web.
- Realización de lecturas sobre textos breves referidos a distintos personajes históricos (inventores/as, arquitectos, etc.) relacionados con los contenidos trabajados.

PLAN DE CONVIVENCIA

Desde nuestro departamento se participa en la convivencia en su plan con diferentes actuaciones como:

- Trabajar normas de escucha activa y respeto por las opiniones ajenas.
- Fomentar el trabajo en equipo.
- Realización de tareas de responsabilidad, de carácter rotativo, hacia otros como: hacerse cargo de documentos de la clase, la limpieza de los ordenadores.
- La realización de tareas de tutorización donde parte del alumnado colabora con la realización de alguna actividad de otro/a compañero/a.
- En general contribuir con la buena marcha de la clase especialmente en sus relaciones.
- Además, se participará en aquellas actividades de Centro que se propongan siempre que esto sea posible.

PLAN DE ACCIÓN TUTORIAL

Desde nuestro departamento se participa en la convivencia en su plan con diferentes actuaciones como:

- Fomento de la prevención y resolución pacífica de los conflictos.
- Fomento de la libertad.



- Fomento de la justicia.
- Transmisión de valores de Castilla y León.

j. Actividades complementarias y extraescolares

Durante este curso no se realizarán actividades complementarias y extraescolares.

k. Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado.

C1_ 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.

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. (STEM2, CD4)		
INDICADOR	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	%
a. Conoce los diferentes dispositivos asociados a la gestión de redes.	Prueba escrita	2
b. Asocia dispositivos de red aplicando conocimientos en comunicación alámbrica e inalámbrica.	Práctica	1
c. Identifica redes locales y sistemas de comunicación alámbrica e inalámbrica.	Prueba escrita	2

1.2 Instalar y mantener sistemas operativos configurando sus características en función de sus necesidades personales. (CD4)		
INDICADOR	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	%
a. Conoce los principales sistemas operativos que se pueden instalar en los dispositivos digitales.	Prueba escrita	2
b. Configura el sistema operativo a utilizar en función de las necesidades planteadas.	Observación directa	0,5

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. (STEM1, CD4, CD5, CPSAA1, CPSAA5, CE1, CE3)		
INDICADOR	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	%
a. Reconoce los diferentes componentes que conforman los sistemas informáticos.	Prueba escrita	5
b. Implementa soluciones de forma crítica a problemas técnicos sencillos.	Observación directa	1
c. Identifica las funciones para las que están destinadas los diferentes componentes de los dispositivos informáticos.	Prueba escrita	4

1.4 Configurar y conectar dispositivos IoT y Wearables, midiendo, mandando y recibiendo información a través de Internet. (CD1, CD5, CCEC4)		
INDICADOR	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	%
a. Configura dispositivos electrónicos para que puedan conectarse a internet de forma automática.	Prácticas digitales	1
b. Establece una conexión a internet con dispositivos electrónicos capaces de intercambiar información.	Observación directa	0,5

C2_ Configurar el entorno personal de aprendizaje, interactuando y aprovechando los recursos del ámbito digital, para optimizar y gestionar el aprendizaje permanente.

2.1 Gestionar el aprendizaje en el ámbito digital, configurando el entorno personal de aprendizaje mediante la integración de recursos digitales de manera autónoma. (CD2, CPSAA1, CPSAA5)		
INDICADOR	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	%
a. Identifica dispositivos electrónicos que son útiles para su aprendizaje.	Prueba escrita	2
b. Gestiona de forma autónoma su espacio personal en la nube.	Observación directa	0,5

2.2 Buscar, seleccionar y archivar información en función de sus necesidades haciendo uso de las herramientas del entorno personal de aprendizaje con sentido crítico y siguiendo normas básicas de seguridad en la red. (CCL3, CD1, CPSAA4)		
INDICADOR	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	%



a. Busca información en internet de forma eficiente haciendo uso de herramientas digitales.	Prácticas digitales	3
b. Identifica con criterio el contenido relevante.	Observación directa	1
c. Conoce las normas básicas de seguridad en la red para obtener la información precisa.	Prueba escrita	2
d. Aplica las normas básicas de seguridad en la red para obtener la información precisa.	Prácticas digitales	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. (STEM4, CD2, CCEC4)

INDICADOR	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	%
a. Elabora documentos de texto con funcionalidades avanzadas mediante herramientas digitales	Prácticas procesador de texto	7
b. Diseña hojas de cálculo con funcionalidades avanzadas mediante herramientas digitales	Prácticas hojas de cálculo	6
c. Crea contenidos respetando los derechos de autoría y las licencias.	Prácticas presentación digital	3

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. (CD2, CD3, CD5, CE3, CCEC4)

INDICADOR	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	%
a. Desarrolla contenido digital destinado a dispositivos móviles utilizando herramientas digitales.	Prácticas digitales	1
b. Elabora contenido digital destinado a páginas web utilizando las herramientas digitales adecuadas.	Prácticas digitales	1
c. Utiliza programas para generar nuevos contenidos respetando los derechos de autor y licencias de uso.	Prácticas presentación digital	3



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. (CCL3, CD1, CD2, CD3, CCEC4)

INDICADOR	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	%
a. Crea contenido de modo creativo respetando los derechos de autor y licencias de uso.	Observación directa	1
b. Administra los contenidos creados gestionando la configuración de privacidad y su uso compartido.	Prácticas de uso de la plataforma Educacyl	1

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. (CCEC4)

INDICADOR	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	%
a. Edita imágenes digitalmente mediante el uso adecuado de herramientas online.	Prácticas de edición de imagen y vídeo digital	4
b. Crea imágenes haciendo uso de herramientas digitales, respetando los derechos de autor y licencias de uso.	Prácticas de edición de imagen y vídeo digital	4
c. Identifica los diferentes formatos utilizados generalmente en el tratamiento de imágenes.	Prueba escrita	1

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. (CCL3, CD3, CPSAA1, CE3)

INDICADOR	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	%
a. Utiliza plataformas de aprendizaje compartiendo información de forma respetuosa.	Observación directa	1
b. Hace uso del aula virtual adaptándose a las diferentes exigencias con una actitud participativa.	Prácticas de uso de la plataforma Educacyl	1



c. Analiza de forma responsable las posibilidades que ofrecen las plataformas de aprendizaje colaborativo.	Prueba escrita	1
--	----------------	---

C3_ Desarrollar hábitos que fomenten el bienestar digital, aplicando medidas preventivas y correctivas, para proteger dispositivos, datos personales y la propia salud.

3.1 Proteger los datos personales, la reputación y las huellas digitales generadas en Internet, configurando las condiciones de privacidad de las redes sociales y espacios virtuales de trabajo. (STEM5, CD1, CD4, CPSAA2)

INDICADOR	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	%
a. Determina los riesgos de no proteger los datos personales en internet.	Prueba escrita	2
b. Conoce las diferentes configuraciones de privacidad de las redes sociales y espacios virtuales.	Prueba escrita	3
c. Identifica la huella digital creada en internet.	Prueba escrita	2

3.2 Configurar y actualizar, contraseñas, sistemas operativos y antivirus de forma periódica en los distintos dispositivos digitales de uso habitual. (CD4)

INDICADOR	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	%
a. Identifica las características de una contraseña segura.	Prueba escrita	2
b. Reconoce la necesidad de actualizar las contraseñas de nuestro entorno digital de forma periódica.	Observación directa	1
c. Describe la importancia de tener actualizado el software de los distintos dispositivos digitales.	Observación directa	1

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. (CCL3, STEM5, CD4, CPSAA2, CPSAA5, CC2, CC3)

INDICADOR	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	%
a. Identifica las principales amenazas que existen al hacer uso de internet.	Prueba escrita	2



b. Explica las mejores soluciones antes las diferentes amenazas que se presentan en la red.	Prueba escrita	1
c. Detalla una serie de prácticas saludables y de seguridad en internet, contribuyendo al bienestar físico y mental.	Prueba escrita	2

C3_ 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.

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. (CD3, CC1, CE1)		
INDICADOR	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	%
a. Realiza un uso adecuado de las herramientas digitales, respetando las licencias de uso y propiedad intelectual en la red.	Observación directa	1
b. Analiza las licencias de uso, propiedad intelectual y derechos de autor.	Prueba escrita	2
c. Identifica las normas de etiqueta digital.	Prueba escrita	2
d. Realiza un uso ético de la información y de los datos a la hora de comunicarlos en internet.	Observación directa	0,5

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. (CPSAA3, CC2, CC3, CC4)		
INDICADOR	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	%
a. Identifica la contribución de las tecnologías de la información y la comunicación a la gestión de datos.	Prueba escrita	1
b. Conoce las diferencias entre el comercio electrónico y el tradicional.	Prueba escrita	2
c. Analiza la brecha digital existente para algunos	Trabajo de investigación	3



colectivos a la hora de utilizar las diferentes herramientas digitales.		
---	--	--

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. (CD4, CPSAA1, CPSAA5, CC1, CC3)

INDICADOR	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	%
a. Reconoce la capacidad de comunicación actual gracias a las herramientas digitales.	Observación directa	0,5
b. Analiza de forma crítica la información que exponen los diferentes medios digitales.	Prueba oral	1

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. (CP2, CD3, CPSAA1, CPSAA3, CC1, CC2, CC3, CC4, CE1, CE3)

INDICADOR	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	%
a. Analiza el uso de herramientas digitales como nexo de unión en diversos colectivos.	Observación directa	0,5
b. Conoce la existencia de plataformas de iniciativa ciudadana.	Prueba escrita	1
c. Distingue entre el desarrollo de software y hardware de código abierto y aquellos que son propietarios.	Prueba escrita	2

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. (CD4, CC2, CC3, CE1)

INDICADOR	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	%
a. Analiza las ventajas y las desventajas del rápido desarrollo de las tecnologías digitales.	Prueba escrita	2
b. Identifica la necesidad del uso de las herramientas digitales	Prueba escrita	1



teniendo en cuenta criterios de accesibilidad.		
c. Describe el impacto en la sociedad del desarrollo de las tecnologías digitales.	Prueba escrita	1

En el caso de que algún criterio de evaluación quede sin calificar, se repartirá proporcionalmente y/o ponderadamente su porcentaje entre el resto de los criterios.

I. Atención a las diferencias individuales del alumnado

Los alumnos/as presentan intereses y motivaciones diferentes, además de necesidades de aprendizaje muy dispares. Los principales grupos de alumnos que cursan nuestras materias son:

- Alumnos y alumnas que poseen la capacidad cognitiva y los conocimientos previos que se presuponen para el curso en que están.
- Alumnos y alumnas que no poseen dicha capacidad y/o conocimientos previos, y que muestran dificultades de aprendizaje.
- Alumnos y alumnas muy interesados en los contenidos de la materia y en la posibilidad de continuar estudios superiores relacionados con ella.
- Alumnos y alumnas que la cursan por ser obligatoria o llegan a ella por “exclusión”, es decir, por el rechazo de otras alternativas.
- También, es posible la presencia o incorporación de alumnos o alumnas con necesidades educativas especiales y al alumnado extranjero que no domina nuestra lengua o la desconoce completamente. También es importante la atención a la diversidad para aquellos alumnos con altas capacidades, dado que si no se les proporciona un tratamiento individualizado pueden aburrirse en clase y adoptar una actitud muy pasiva

Se proponen como medidas de carácter general:

- Análisis del nivel de partida del grupo en general y de cada alumno y alumna en particular para subsanar las lagunas que se puedan encontrar.
- Realización, en cada unidad didáctica, de actividades de introducción, de detección de conocimientos previos, de introducción de nuevos contenidos, de profundización, de refuerzo, de ampliación de contenidos, de aplicación de conocimientos, de transferencia a otros contextos y de síntesis.
- Diversificar el tipo de actividades realizadas a lo largo de cada unidad, estableciendo las mismas en orden creciente en cuanto al nivel de competencia exigido a los alumnos y alumnas para poder resolverlas adecuadamente.



- Utilización de **materiales didácticos de apoyo** (libros, cuadernos, revistas, periódicos, videos, programas de ordenador...).
- Incorporación de metodologías basadas en proyectos.
- Utilización de nuevas tecnologías de la información y la comunicación con aplicaciones como idevices de exelearning como elemento motivador.
- Realización de trabajos de carácter voluntario, tanto individuales como en equipo, supervisados por el profesor y al margen del horario lectivo.
- Formación de grupos de trabajo heterogéneos y flexibles.
- Utilización de materiales de apoyo para el aprendizaje del castellano centrados en la adquisición del vocabulario propio de la materia.
- Evaluación de la actividad docente y del grado de adecuación de la programación al ritmo de aprendizaje de los alumnos y alumnas, modificándola si fuera necesario, por ejemplo, en cuanto a la secuencia o temporalización de contenidos.
- Discapacidades motoras: si fuera necesario, se modificará el mobiliario del aula; se facilitará al alumno o alumna las adaptaciones del material que sean necesarias.
- Para los alumnos con gran capacidad se propondrán actividades de ampliación para los temas en que se muestren más interesados.

Respecto a los contenidos prácticos se tendrá en cuenta:

- El reparto de tareas entre los componentes del grupo y las actividades manuales, servirán para adecuarse a la diversidad de intereses y capacidades, aunque deberá procurarse que en el reparto exista variedad y movilidad.
- La graduación de la dificultad de las tareas mediante la mayor o menor concreción de su finalidad servirá para adaptarse a la diversidad porque la concreción de las tareas y el grado de autonomía del alumnado son inversamente proporcionales.
- El guiado en mayor o menor medida del proceso de solución de problemas, proporcionando al alumnado instrucciones adecuadas, fuentes de información y objetos ejemplificadores; aunque con ello se corra el riesgo de coartar la creatividad se utilizara para adaptarse a las necesidades de cada alumno.
- Para conseguir la adecuación a la diversidad de intereses, se permite la elección entre una amplia gama de problemas o situaciones educativas que son semejantes respecto de las intenciones educativas. Un mismo problema tiene múltiples soluciones tecnológicas entre las que el alumnado puede escoger, dependiendo de sus posibilidades.

PLANES ESPECÍFICOS

- **De refuerzo**

Se aplicará a aquellos alumnos que han suspendido la materia y permanecen el mismo curso.

- b. Actuaciones iniciales: con ayuda del plan de refuerzo realizado en el curso anterior, atendiendo a las calificaciones del curso anterior y a la evaluación inicial realizada a



- principio de curso, recogerá información relevante (su nivel curricular, las necesidades detectadas y las indicaciones que considere oportunas para el éxito académico del alumno/a...) con el fin de organizar el refuerzo educativo individualizado.
- c. La identificación de las dificultades de aprendizaje partirá de un diagnóstico lo más acertado posible; se tendrán en cuenta las más relevantes y significativas, las que le han impedido la evaluación positiva en el área correspondiente.
 - d. Se procurará contar con la información que pueda proporcionar la familia.
 - e. Se elaborará el plan según ANEXO I_ Plan de refuerzo educativo y ANEXO Ia_ Plan de refuerzo.
 - f. Se realizará una evaluación continua del plan para detectar nuevas necesidades o dificultades en su realización.
- **De recuperación**
 - b. Actuaciones iniciales: con ayuda del plan de refuerzo realizado en el curso anterior, atendiendo a las calificaciones del curso anterior y al informe realizado por el profesor/a que impartiera clase a ese alumno/a.
 - c. Se elaborará el plan según ANEXO I_ Plan de refuerzo educativo y ANEXO Ib_ Plan de recuperación
 - d. Se realizará una evaluación continuada el plan adaptándolo a cada situación educativa.

CARACTERÍSTICAS DEL PLAN

Los alumnos con la materia pendiente de cursos anteriores podrán superar la materia pendiente de la siguiente forma:

- La persona responsable del seguimiento de la recuperación de la materia será el profesor que les de clase durante el curso. Si ese alumno/a no cursa ninguna materia del departamento se encargará el profesor que imparta esa materia en el mismo nivel. Si no se da ninguna de las dos circunstancias la persona encargada será la Jefa de Departamento.
- Por no disponer de hora de atención a pendientes las dudas que se tengan que resolver se trabajarán en los recreos, intentando ocupar el menor tiempo posible para favorecer el descanso del alumnado.
- Para superar la materia pendiente el alumno deberá entregar una serie de trabajos, que se corresponderán con los contenidos desarrollados en la materia pendiente., en las fechas indicadas. Si no realiza las tareas propuestas o no la supera suficientemente, tendrá que presentarse a una prueba que se realizará la última semana del mes de abril.



- Para poder trabajar una metodología individual y personalizada la persona encargada se pondrá en contacto con el alumno/a y le explicará el procedimiento de recuperación.
- Trabajaremos desde el **aula virtual** de la plataforma **EDUCACYL**, donde el alumnado podrá encontrar todo lo que necesita para trabajar y se establecerá el plan individualizado de trabajo.
- Para la superación de la materia se realizarán tareas como: cuestionarios, resúmenes de los temas, juegos de ingenio como: roscos, sopas de letras, crucigramas, búsquedas del tesoro, etc.; construcciones de objetos y análisis del proyecto que realice; prácticas de dibujo técnico; observación y análisis de la realidad, etc.
- Si algún alumno/a se incorporase a lo largo del curso, se le facilitará en lo posible la recuperación de la materia. En este caso, se incorporará a la realización de las tareas previstas en este momento y en adelante. Respecto a las tareas anteriores no realizadas, tendrá dos opciones:
 - Abrirle un nuevo plazo de entrega dándole tiempo para su realización.
 - Realizar una prueba sobre la parte no trabajada hasta ese momento.

Durante el curso 2023 – 2024 solo hay una alumna pendiente en 1ºESO y la profesora encargada de su atención es: M^a Inmaculada Casares González.

- **De enriquecimiento curricular**

Para aquellos alumnos/a cuyos progresos y características lo requieran se establecerá un plan de enriquecimiento curricular que atenderá a los siguientes criterios:

- Aquellos alumnos que demuestren un aprendizaje más rápido que el resto de sus compañeros, se les propondrán **actividades de profundización** procurando seleccionar temas en los que el alumno demuestre especial interés.
- Se les propondrán actividades de ayuda y tutorización de aquellos compañeros que presenten algún tipo de dificultad o ritmos más lentos en el aprendizaje.
- Se estará atento a los intereses individuales de cada alumno de manera como herramienta motivadora del aprendizaje, en aquellos contenidos que permitan un acercamiento a estos intereses.
- En su participación en las tareas basadas en proyectos se les pedirá que aporten nuevas y diferentes soluciones al problema mejorando la propuesta.
- Se propondrá en la realización de la memoria técnica que incorpore aquellos contenidos solicitados trabajados con mayor profundidad y desarrollo.
- Se le planteará la posibilidad de plantear alguna actividad a sus compañeros/as de diferente carácter.

- **Respecto a las adaptaciones curriculares**



- En la colocación en el aula se tendrán en cuenta sus necesidades situándole en una ubicación donde se le pueda atender con facilidad. En el aula de informática estará entre alumnos que faciliten su inclusión y trabajo al igual que en el aula taller.
- Se incorporará a un grupo de trabajo donde encuentre alumnado que favorezca la inclusión y su trabajo.
- Se realizará la adaptación con ayuda del Departamento de Orientación y las indicaciones que el/la tutor/ra manifiesten en la evaluación inicial.
- Si la discapacidad es motórica, visual o auditiva se solicitará al equipo un profesor de apoyo sobre todo en los momentos que se trabaje en el aula taller y todos los elementos que sean necesario para que el alumno/a pueda desarrollar su trabajo.

Tanto si las adaptaciones son significativas o no se hará una recogida de datos utilizando el documento ANEXO I_ Plan de refuerzo educativo para valorar las necesidades del alumno/a y actuar en consecuencia.

m. Secuencia de unidades temporales de programación.

Los contenidos de esta asignatura están divididos en los siguientes bloques:

A. Dispositivos digitales, sistemas operativos y de comunicación.

- A.1. Arquitectura de ordenadores y otros dispositivos digitales: elementos, montaje, configuración y resolución de problemas.
- A.2. Sistemas operativos: instalación y configuración de usuario.
- A.3. Sistemas de comunicación e Internet. Dispositivos de red y funcionamiento. Procedimiento de configuración de una red doméstica y conexión de dispositivos.
- A.4. Dispositivos conectados (IoT+Wearables). Configuración y conexión de dispositivos.

B. Digitalización del entorno personal de aprendizaje.

- B.1. Búsqueda, selección y archivo de información.
- B.2. Edición y creación de contenidos: edición avanzada de textos y de hojas de cálculo.
- B.3. Edición y creación de contenidos: aplicaciones de productividad, desarrollo de aplicaciones sencillas para dispositivos móviles y web, realidad virtual, aumentada y mixta.
- B.4. Creación y publicación en la web. Edición de blogs, configuración de privacidad y uso compartido.
- B.5. Edición y creación de contenidos: edición digital de imagen. Formatos de imagen. Formatos de audio.
- B.6. Comunicación y colaboración en red.



B.7. Publicación y difusión responsable en redes.

C. Seguridad y bienestar digital.

- C.1. Seguridad de dispositivos. Medidas preventivas y correctivas para hacer frente a riesgos, amenazas y ataques a dispositivos.
- C.2. 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.
- C.3. 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.

- D.1. Interactividad en la red: libertad de expresión, etiqueta digital, propiedad intelectual y licencias de uso.
- D.2. Educación mediática: periodismo digital, blogosfera, estrategias comunicativas y uso crítico de la red. Herramientas para detectar noticias falsas y fraudes.
- D.3. Gestiones administrativas: servicios públicos en línea, registros digitales y certificados oficiales.
- D.4. Comercio electrónico: facturas digitales, formas de pago y criptomonedas.
- D.5. Ética en el uso de datos y herramientas digitales: inteligencia artificial, sesgos algorítmicos e ideológicos, obsolescencia programada, soberanía tecnológica y digitalización sostenible.
- D.6. Activismo en línea: plataformas de iniciativa ciudadana, economía colaborativa y cibervoluntariado y comunidades de hardware y software libres.

Teniendo en cuenta estos contenidos, se van a realizar las siguientes Situaciones de Aprendizaje en esta asignatura:

	TÍTULO	SESIONES
PRIMER TRIMESTRE	SA 1: Sistemas Informáticos	10
	SA 2: El procesador de textos	12
SEGUNDO TRIMESTRE	SA 3: Redes informáticas y comunicación	10
	SA 4: Las hojas de cálculo y las bases de datos	12



TERCER TRIMESTRE	SA 5: Ciberseguridad personal: internet y redes sociales	8
	SA 6: Creación, edición y publicación de contenidos	14



PROGRAMACIONES DE BACHILLERATO



1. OBJETIVOS DE LA ETAPA

El objetivo de la etapa es el progreso en el grado de desarrollo de las competencias que, de acuerdo con el Perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica, debe haberse alcanzado al finalizar la Educación Secundaria Obligatoria.

El Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas del Bachillerato, establece que esta etapa educativa debe contribuir a desarrollar en el alumnado las capacidades que le permitan:

- Ejercer la **ciudadanía democrática**, desde una perspectiva global, y adquirir una conciencia cívica responsable, inspirada por los valores de la Constitución española, así como por los derechos humanos, que fomente la corresponsabilidad en la construcción de una sociedad justa y equitativa.
- Consolidar una **madurez personal, afectivo-sexual y social** que le permita actuar de forma respetuosa, responsable y autónoma y desarrollar su espíritu crítico. Prever, detectar y resolver pacíficamente los conflictos personales, familiares y sociales, así como las posibles situaciones de violencia.
- Fomentar la **igualdad efectiva de derechos y oportunidades de mujeres y hombres**, analizar y valorar críticamente las desigualdades existentes, así como el reconocimiento y enseñanza del papel de las mujeres en la historia, e impulsar la **igualdad real y la no discriminación** por razón de nacimiento, sexo, origen racial o étnico, discapacidad, edad, enfermedad, religión o creencias, orientación sexual o identidad de género o cualquier otra condición o circunstancia personal o social.
- Afianzar los **hábitos de lectura, estudio y disciplina**, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.
- **Dominar**, tanto en su expresión oral como escrita, **la lengua castellana** y, en su caso, la lengua cooficial de su comunidad autónoma.
- **Expresarse** con fluidez y corrección en una o más **lenguas extranjeras**.
- **Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías** de la información y la comunicación.



- **Conocer y valorar críticamente las realidades del mundo contemporáneo**, sus antecedentes históricos y los principales factores de su evolución. Participar de forma solidaria en el desarrollo y mejora de su entorno social.
- **Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales** y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.
- **Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos.** Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente.
- Afianzar el **espíritu emprendedor** con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.
- Desarrollar la **sensibilidad artística y literaria**, así como el criterio estético, como fuentes de formación y enriquecimiento cultural.
- Utilizar la educación física y el deporte para favorecer el desarrollo personal y social. **Afianzar los hábitos de actividades físico-deportivas para favorecer el bienestar físico y mental**, así como medio de desarrollo personal y social.
- Afianzar actitudes de **respeto y prevención en el ámbito de la movilidad segura y saludable.**
- Fomentar una **actitud responsable y comprometida en la lucha contra el cambio climático** y en la defensa del **desarrollo sostenible.**

Los objetivos del bachillerato en la Comunidad de Castilla y León son los establecidos en el artículo 33 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo y en el artículo 7 del Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, y además los siguientes:

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.



2. TECNOLOGÍA E INGENIERÍA

a. Introducción: conceptualización y características de la materia

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

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

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

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

Las competencias específicas se orientan a que el alumnado, mediante proyectos de diseño e investigación, fabrique, automatice y mejore productos y sistemas de calidad que den respuesta a problemas planteados, transfiriendo saberes de otras disciplinas con un enfoque ético y sostenible. Todo ello se implanta acercando al alumnado, desde un enfoque inclusivo y no sexista, al entorno formativo y laboral propio de la actividad tecnológica e ingenieril. Asimismo, se contribuye a la promoción de vocaciones en el ámbito tecnológico



entre los alumnos y alumnas, avanzando un paso en relación a la etapa anterior, especialmente en lo relacionado con saberes técnicos y con una actitud más comprometida y responsable, impulsando el emprendimiento, la colaboración y la implicación local y global con un desarrollo tecnológico accesible y sostenible. La resolución de problemas interdisciplinares ligados a situaciones reales, mediante soluciones tecnológicas, se constituye como eje vertebrador y refleja el enfoque competencial de la materia.

En este sentido, se facilitará al alumnado un conocimiento panorámico del entorno productivo, teniendo en cuenta la realidad y abordando todo aquello que implica la existencia de un producto, desde su creación, su ciclo de vida y otros aspectos relacionados. Este conocimiento abre un amplio campo de posibilidades al facilitar la comprensión del proceso de diseño y desarrollo desde un punto de vista industrial, así como a través de la aplicación de las nuevas filosofías *maker* o *DiY* («hazlo tú mismo») de prototipado a medida o bajo demanda.

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

b. Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos

× Competencias específicas

Son competencias de esta materia:

- *C1 Coordinar y desarrollar proyectos de investigación con una actitud crítica y emprendedora, implementando estrategias y técnicas eficientes de resolución de problemas y comunicando los resultados de manera adecuada, para crear y mejorar productos y sistemas de manera continua.*

Esta competencia específica plantea, tanto la participación del alumnado en la resolución de problemas técnicos, como la coordinación y gestión de proyectos cooperativos y colaborativos. Esto implica, entre otros aspectos, mostrar empatía, establecer y mantener relaciones positivas, ejercitar la escucha activa y la comunicación asertiva, identificando y gestionando las emociones en el proceso de aprendizaje, reconociendo las fuentes de estrés y siendo perseverante en la consecución de los objetivos.

Además, se incorporan técnicas específicas de investigación, facilitadoras del proceso de ideación y de toma de decisiones, así como estrategias iterativas para organizar



y planificar las tareas a desarrollar por los equipos, resolviendo de partida una solución inicial básica que, en varias fases, será completada a nivel funcional estableciendo prioridades.

. Se contempla también la mejora continua de productos como planteamiento de partida de proyectos a desarrollar, fiel reflejo de lo que ocurre en el ámbito industrial y donde es una de las principales dinámicas empleadas. Asimismo, debe fomentarse la ruptura de estereotipos e ideas preconcebidas sobre las materias tecnológicas asociadas a cuestiones individuales, como por ejemplo las de género o la aptitud para las materias tecnológicas, con una actitud de resiliencia y proactividad ante nuevos retos tecnológicos. En esta competencia específica cabe resaltar la investigación como un acercamiento a proyectos de I+D+I, de forma crítica y creativa, donde la correcta referenciación de información y la elaboración de documentación técnica, adquieren gran importancia. A este respecto, el desarrollo de esta competencia conlleva expresar hechos, ideas, conceptos y procedimientos complejos verbal, analítica y gráficamente, de forma veraz y precisa utilizando la terminología adecuada, para comunicar y difundir las ideas y las soluciones generadas.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, CCL3, CP3, STEM1, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA1.1, CPSAA5, CE1, CE2, CE3.

- *C2 Seleccionar materiales y elaborar estudios de impacto, aplicando criterios técnicos y de sostenibilidad para fabricar productos de calidad que den respuesta a problemas y tareas planteados, desde un enfoque responsable y ético.*

La competencia se refiere a la capacidad para seleccionar los materiales más adecuados para la creación de productos en función de sus características, así como realizar la evaluación del impacto ambiental generado. A la hora de determinar los materiales se atenderá a criterios relativos a sus propiedades técnicas (aspectos como dureza, resistencia, conductividad eléctrica, aislamiento térmico, etc.). Así mismo, el alumnado tendrá en cuenta aspectos relacionados con la capacidad para ser conformados aplicando una u otra técnica, según sea conveniente para el diseño final del producto.

De igual modo, se deben considerar los criterios relativos a la capacidad del material para ser tratado, modificado o aleado con el fin de mejorar las características del mismo. Por último, el alumnado, valorará aspectos de sostenibilidad para determinar qué materiales son los más apropiados en relación a, por ejemplo, la contaminación generada y el consumo energético durante todo su ciclo de vida (desde su extracción hasta su aplicación final en la creación de productos) o la capacidad de reciclaje al finalizar su ciclo de vida, la biodegradabilidad del material y otros aspectos vinculados con el uso controlado de recursos o con la relación que se establece entre los materiales y las personas que finalmente hacen uso del producto.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM2, STEM3, STEM4, STEM5, CD1, CD2, CPSAA1.1, CPSAA4, CC2, CC4, CE1, CCEC3.2



- *C3 Utilizar las herramientas digitales adecuadas, analizando sus posibilidades, configurándolas de acuerdo a sus necesidades y aplicando conocimientos interdisciplinares, para resolver tareas, así como para realizar la presentación de los resultados de una manera óptima.*

La competencia aborda los aspectos relativos a la incorporación de la digitalización en el proceso habitual del aprendizaje en esta etapa. Continuando con las habilidades adquiridas en la etapa anterior, se amplía y refuerza el empleo de herramientas digitales en las tareas asociadas a la materia. Por ejemplo, las actividades asociadas a la investigación, búsqueda y selección de información o el análisis de productos y sistemas tecnológicos, requieren un buen uso de herramientas de búsqueda de información valorando su procedencia, contrastando su veracidad y haciendo un análisis crítico de la misma, contribuyendo con ello al desarrollo de la alfabetización informacional.

Así mismo, el trabajo colaborativo, la comunicación de ideas o la difusión y presentación de trabajos, afianzan nuevos aprendizajes e implican el conocimiento de las características de las herramientas de comunicación disponibles, sus aplicaciones, opciones y funcionalidades, dependiendo del contexto. De manera similar, el proceso de diseño y creación se complementa con un elenco de programas informáticos que permiten el dimensionado, la simulación, la programación y control de sistemas o la fabricación de productos. En suma, el uso y aplicación de las herramientas digitales, con el fin de facilitar el transcurso de creación de soluciones y de mejorar los resultados, se convierten en instrumentos esenciales en cualquiera de las fases del proceso, tanto las relativas a la gestión, al diseño o al desarrollo de soluciones tecnológicas, como las relativas a la resolución práctica de ejercicios sencillos o a la elaboración y difusión de documentación técnica relativa a los proyectos.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, CCL3, CP3, STEM1, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC 3.2, CCEC 4.1, CCEC 4.2.

- *C4 Generar conocimientos y mejorar destrezas técnicas, transfiriendo y aplicando saberes de otras disciplinas científicas con actitud creativa, para calcular, y resolver problemas o dar respuesta a necesidades de los distintos ámbitos de la ingeniería.*

La resolución de un simple ejercicio o de un complejo problema tecnológico requiere de la aplicación de técnicas, procedimientos y contenidos que ofrecen las diferentes disciplinas científicas. Esta competencia específica tiene como objetivo, por un lado, que el alumnado utilice las herramientas adquiridas en matemáticas o los fundamentos de la física o la química para calcular magnitudes y variables de problemas mecánicos, eléctricos y electrónicos, y por otro, que se utilice la experimentación, a través de montajes o simulaciones, como herramienta de consolidación de los conocimientos adquiridos. Esa transferencia de contenidos aplicada a nuevos y diversos problemas o situaciones, permite ampliar los conocimientos del alumnado y fomentar la competencia de aprender a aprender.



Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, STEM5, CD2, CD3, CD5, CPSAA1.2, CPSAA2 CPSAA5, CE3.

- *C5 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.*

Esta competencia específica hace referencia a la habilitación de productos o soluciones digitales en la ejecución de ciertas acciones de forma autónoma. Por un lado, consiste en crear aplicaciones informáticas que automaticen o simplifiquen tareas a los usuarios y, por otro, se trata de incorporar elementos de regulación automática o de control programado en los diseños, permitiendo actuaciones sencillas en máquinas o sistemas tecnológicos.

En este sentido, se incluyen, por ejemplo, el control en desplazamientos o movimientos de los elementos de un robot, el accionamiento regulado de actuadores, como pueden ser lámparas o motores, la estabilidad de los valores de magnitudes concretas, etc. De esta manera, se posibilita que el alumnado automatice tareas en máquinas y en robots mediante la implementación de pequeños programas informáticos ejecutables en tarjetas de control. En esta línea de actuación cabe destacar el papel de los sistemas emergentes aplicados (inteligencia artificial, internet de las cosas, big data, etc.).

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA1.1, CPSAA3.1, CPSAA4, CE3.

- *C6. Analizar y comprender sistemas tecnológicos de los distintos ámbitos de la ingeniería, estudiando sus características, consumo y eficiencia energética, para evaluar el uso responsable y sostenible que se hace de la tecnología.*

El objetivo que persigue esta competencia específica es dotar al alumnado de un criterio informado sobre el uso e impacto de la energía en la sociedad y en el medioambiente, mediante la adquisición de una visión general de los diferentes sistemas energéticos, los agentes que intervienen y aspectos básicos relacionados con los suministros domésticos. De manera complementaria, se pretende dotar al alumnado de los criterios a emplear en la evaluación de impacto social y ambiental ligado a proyectos de diversa índole.

Para el desarrollo de esta competencia se abordan, por un lado, los sistemas de generación, transporte, distribución de la energía y el suministro, así como el funcionamiento de los mercados energéticos y, por otro lado, el estudio de instalaciones en viviendas, de máquinas térmicas y de fundamentos de regulación automática, contemplando criterios relacionados con la eficiencia y el ahorro energético, que permita al alumnado hacer un uso responsable y sostenible de la tecnología.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL3, STEM2, STEM3, STEM5, CD1, CD2, CD4, CD5, CPSAA2, CPSAA5, CC4, CE1, CE2, CE3.



✖ Mapa de relaciones competenciales

	Competencia en Comunicación Lingüística					Competencia en Plurilingüe			Competencia Matemática y Competencia en Ciencia, Tecnología e Ingeniería					Competencia Digital					Competencia Personal, Social y de Aprender a Aprender					Competencia Ciudadana				Competencia Emprendedora			Competencia en Conciencia y Expresión Cultural				Vinculaciones	Decreto				
	CCL1	CCL2	CCL3	CCL4	CCL5	CP1	CP2	CP3	STEM 1	STEM 2	STEM 3	STEM 4	STEM 5	CD 1	CD 2	CD 3	CD 4	CD 5	CPSAA 1.1	CPSAA 1.2	CPSAA 2	CPSAA 3.1	CPSAA 3.2	CPSAA 4	CPSAA 5	CC 1	CC 2	CC 3	CC 4	CE 1	CE 2	CE 3	CCEC 1	CCEC 2			CCEC 3.1	CCEC 3.2	CCEC 4.1	CCEC 4.2
Competencia Específica 1	1		1					1	1	1	1	1		1	1	1		1	1						1					1	1	1							15	
Competencia Específica 2										1	1	1	1	1	1				1							1										1			12	
Competencia Específica 3	1		1					1	1	1	1	1		1	1	1		1							1					1		1				1	1	1	16	
Competencia Específica 4									1	1	1	1	1		1	1		1	1	1					1													1	12	
Competencia Específica 5									1	1	1			1	1	1		1	1			1			1							1							11	
Competencia Específica 6			1						1	1		1		1	1		1	1		1					1				1	1	1	1	1	1	1				14	
Vinculaciones por Descriptor:	2	0	3	0	0	0	0	2	4	4	6	4	3	5	6	4	1	5	3	1	2	1	0	2	4	0	1	0	2	4	2	5	0	0	0	2	1	1	80	
Vinculaciones por Competencia:	5					2			21					21					13					3				11			4									

c. Competencias, criterios de evaluación, indicadores de logro y su relación con los temas transversales y situaciones de aprendizaje.

✖ Tecnología e Ingeniería I

En la realización de la tabla se tienen en cuenta las siguientes abreviaturas:

Para los contenidos transversales (iniciales de cada contenido transversal)

- TIC Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso responsable
- ECONV educación para la convivencia escolar proactiva orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza.
- TEORA. 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.
- CL interés y el hábito de lectura,
- EE correcta expresión escrita.



- RCV 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 a cualquier tipo de violencia.
- OCYL 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.

C1. 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.

C1.1 Investigar y diseñar proyectos que muestren de forma gráfica la creación y mejora de un producto, seleccionando, referenciando e interpretando información relacionada. (CCL3, STEM1, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD5, CPSAA1.1, CPSAA5, CE1, CE2, CE3)			
INDICADOR	CONTENIDOS	C.TRANS	SA
a. Investiga y diseña de forma gráfica un proyecto o mejora de este.	A.Proyectos de investigación y desarrollo	TIC TEORA	SA2
b. Interpreta la información relacionada en el diseño gráfico del proyecto.			SA2 UD1

C1.2 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. (CCL1, CCL3, STEM1, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD5, CPSAA1.1, CPSAA5, CE1, CE2, CE3)			
INDICADOR	CONTENIDO	C.TRANS	SA
a. Determina el ciclo de vida de un producto realizando presupuestos de obra, siguiendo criterios de control de calidad.	A.Proyectos de investigación y desarrollo	TIC RCV	SA2

C1.3 <i>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.</i> (CCL1, CCL3, CP3, STEM1, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA1.1, CPSAA5, CE1, CE2, CE3)			
INDICADOR	CONTENIDO	C.TRANS	SA
a Crea prototipos de proyectos y planifica las operaciones para su materialización posterior, con criterios de economía, seguridad y respeto al medio ambiente.	A.Proyectos de investigación y desarrollo	ECONV TEORA EE RCV	SA2



C1. 4 *Elaborar documentación técnica con precisión y rigor, generando diagramas funcionales utilizando medios manuales y/o aplicaciones digitales. (CCL1, CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CPSAA1.1, CPSAA5, CE3)*

INDICADOR	CONTENIDO	C.TRANS	SA
a. Elabora documentación técnica con precisión y rigor	A.Proyectos de investigación y desarrollo	TIC TEORA EE	SA2
b. Crea diagramas funcionales manualmente o a través de aplicaciones digitales	A.Proyectos de investigación y desarrollo	TIC EE	SA2

C1. 5 *Comunicar de manera eficaz y organizada las ideas y soluciones tecnológicas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados. (CCL1, CCL3, CP3, STEM4, CD2, CD3, CPSAA1.1, CPSAA5, CE2)*

INDICADOR	CONTENIDO	C.TRANS	SA
a. Comunica las ideas y soluciones tecnológicas de manera eficaz y organizada.	A.Proyectos de investigación y desarrollo	TIC TEORA EE OCYL	SA2
b. Emplea el soporte, la terminología y el rigor apropiados en la difusión de una idea tecnológica	A.Proyectos de investigación y desarrollo	TIC TEORA CL EE RCV OCYL	SA2

C1.6 *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. (CCL1, CCL3, STEM1, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD5, CPSAA1.1, CPSAA5, CE1, CE2, CE3)*

INDICADOR	CONTENIDO	C.TRANS	SA
a. Asume, siguiendo pautas y modelos, diversos roles con eficacia y responsabilidad cuando participa en equipos de trabajo para conseguir metas comunes.	A.Proyectos de investigación y desarrollo	ECONV TEORA RCV	SA2
b. Apoya, siguiendo pautas y modelos, a sus compañeros demostrando empatía y reconoce sus aportaciones cuando participa en equipos de trabajo para conseguir metas comunes	A.Proyectos de investigación y desarrollo	ECONV TEORA RCV	SA2
c. Resuelve, siguiendo pautas y modelos, los conflictos y discrepancias habituales que aparecen en la interacción con sus compañeros mientras participa en equipos de trabajo utilizando el diálogo igualitario	A.Proyectos de investigación y desarrollo	ECONV TEORA RCV	SA2



C2. 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

C2.1 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. (STEM3, STEM4, STEM5, CD1, CPSAA1.1, CPSAA4, CC4)

INDICADOR	CONTENIDO	C.TRANS	SA
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	A.Proyectos de investigación y desarrollo.	TEORA EE OCYL	SA2 UD2
b. Elabora el esquema de un posible modelo de excelencia razonando la importancia de cada uno de los agentes implicados	A.Proyectos de investigación y desarrollo.	TIC EE	SA2 UD2
c. Desarrolla el esquema de un sistema de gestión de la calidad razonando la importancia de cada uno de los agentes implicados.	A.Proyectos de investigación y desarrollo.	TIC TEORA EE	SA2 UD2

C2.2 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. (STEM2, STEM4, STEM5, CD1, CD2, CPSAA4, CC2, CC4, CE1)

INDICADOR	CONTENIDO	C.TRANS	SA
a. Establece la relación que existe entre la estructura interna de los materiales y sus propiedades.	B Materiales y fabricación	CL	UD2
b. Selecciona materiales atendiendo a criterios de sostenibilidad de manera ética y responsable	B Materiales y fabricación	CL EE RCV	SA2 UD2 SA2 UD2

C2.3 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. (STEM2, STEM3, STEM4, STEM5, CD1, CD2, CPSAA1.1, CPSAA4, CE1, CCEC3.2)

INDICADOR	CONTENIDO	C.TRANS	SA
-----------	-----------	---------	----

a. Fábrica modelos o prototipos máquinas utilizando herramientas digitales para la impresión	B Materiales y fabricación	TIC	SA2 UD2
b. Utiliza repositorios de manera creativa respetando derechos de autor	B Materiales y fabricación	TIC CL RCV	UD2
c. Optimiza el uso de la impresora 3D siguiendo criterios de sostenibilidad	B Materiales y fabricación	TIC	UD2

C3. Utilizar las herramientas digitales adecuadas, analizando sus posibilidades, configurándolas de acuerdo con sus necesidades y aplicando conocimientos interdisciplinares, para resolver tareas, así como para realizar la presentación de los resultados de una manera óptima.

C3.1 Resolver tareas propuestas y funciones asignadas de manera óptima, mediante el uso y configuración de diferentes herramientas digitales, aplicando conocimientos interdisciplinares con autonomía. (CCL3, STEM1, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA5, CE3, CCEC4.2)

INDICADOR	CONTENIDO	C.TRANS	SA
Conoce y utiliza correctamente diferentes herramientas digitales aplicando conocimientos interdisciplinares y con ellas resuelve tareas y funciones de manera óptima	AProyectos de investigación y desarrollo	TIC EE RCV	SA2

C3.2 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. (CCL3, CD2, CD3)

INDICADOR	CONTENIDO	C.TRANS	SA
Realiza diseños utilizando herramientas CAD-CAE-CAM	AProyectos de investigación y desarrollo	TIC EE	SA2 U.D 1

C3.3 Realizar la presentación de proyectos empleando aplicaciones digitales adecuadas. (CCL1, CCL3, CP3, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CE1, CE3)

INDICADOR	CONTENIDO	C.TRANS	SA
Utiliza herramientas de presentación digitales para presentaciones de proyectos	AProyectos de investigación y desarrollo	TIC TEORA EE	SA2

C4. Generar conocimientos y mejorar destrezas técnicas, transfiriendo y aplicando saberes de otras disciplinas científicas con actitud creativa, para calcular, y resolver problemas o dar respuesta a necesidades de los distintos ámbitos de la ingeniería.

C4.1 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. (STEM1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CD5, CPSAA1.2, CPSAA5, CE3)

INDICADOR	CONTENIDO	C.TRANS	SA
Calcula los parámetros básicos de funcionamiento de un sistema mecánico.	C.Sistemas mecánicos	TIC EE	SA3
Describe la función de los bloques que constituyen un mecanismo dado, explicando de forma clara y con el vocabulario adecuado su contribución al conjunto	C.Sistemas mecánicos	TIC TEORA CL EE	SA3

C4.2 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. (STEM1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CD5, CPSAA2, CPSAA5)

INDICADOR	CONTENIDO	C.TRANS	SA
Calcula los parámetros básicos de funcionamiento de un circuito eléctrico-electrónico, a partir de un esquema dado	D. Sistemas eléctricos y electrónicos	TIC , EE	SA4
Describe la función de los bloques que constituyen un circuito o máquina eléctrica dada, explicando de forma clara y con el vocabulario adecuado su contribución al conjunto.	D. Sistemas eléctricos y electrónicos	TIC TEORA EE	SA4

C5. 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

C5.1 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 (STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA1.1, CPSAA4, CE3)

INDICADOR	CONTENIDO	C.TRANS	SA
Conoce lenguajes de programación para el control de programas tecnológicos y robóticos ayudándose de tecnologías emergentes	E.Sistemas informáticos. Programación	TIC CL	U5

5.2 Automatizar, programar y evaluar movimientos de robots, mediante la modelización, la aplicación de algoritmos sencillos y el uso de herramientas informáticas (STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA1.1, CPSAA4, CE3)

INDICADOR	CONTENIDO	C.TRANS	SA
Automatiza movimientos de robots, mediante la modelización y la aplicación de algoritmos sencillos	F-Sistemas automáticos	TIC EE	U5
Programa y evalúa movimientos de robots, mediante el uso de herramientas informáticas	F-Sistemas automáticos	TIC EE	U5

C5.3 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. (STEM1, CD2, CD5, CPSAA1.1)

INDICADOR	CONTENIDO	C.TRANS	SA
Conoce y comprende conceptos básicos de programación textual	E.Sistemas informáticos. Programación	TIC TEORA CL	UD5 SA2

C6. 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.

C6.1 Evaluar los distintos sistemas de generación de energía eléctrica y mercados energéticos, estudiando sus características, calculando sus magnitudes y valorando su eficiencia. (CCL3, STEM2, STEM5, CD1, CD2, CPSAA5, CE1, CE3)

INDICADOR	CONTENIDO	C.TRANS	SA
Evalúa los distintos sistemas de generación de energía eléctrica y mercados energéticos, estudiando sus características	G.Tecnología sostenible	TEORA CL RCV OCYL	SA2
Calcula magnitudes y valora la eficiencia de las diferentes formas de energía	G.Tecnología sostenible	TIC EE RCV	SA2

C6.2 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. (CCL3, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CPSAA2, CPSAA5, CC4, CE1, CE2, CE3)

INDICADOR	CONTENIDO	C.TRANS	SA
Analiza las diferentes instalaciones de una vivienda desde el punto de vista de su eficiencia energética, de la sostenibilidad y del uso responsable	G.Tecnología sostenible	TIC TEORA CL RCV OCYL	SA1



C6.3 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. (STEM2, STEM5, CD1, CD2, CPSAA2, CPSAA5, CC4, CE1, CE3)

INDICADOR	CONTENIDO	C.TRANS	SA
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.	Tecnología sostenible	TIC CL RCV OCYL	SA1

* Tecnología e Ingeniería II

En la realización de la tabla se tienen en cuenta las siguientes abreviaturas para los contenidos transversales:

- **TIC_** Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso responsable, así como la educación para la convivencia escolar proactiva orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza.
- **TEO_** 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. Asimismo, se desarrollarán actividades que fomenten el interés y el hábito de lectura, así como destrezas para una correcta expresión escrita.
- **CONV_** 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.
- **VOCyL_** Los valores y oportunidades de la Comunidad de Castilla y León como una opción favorable para su desarrollo personal y profesional.

C1_ 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.

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. (CCL3, CP3, STEM1, STEM3, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA1.1, CPSAA5, CE1, CE2, CE3)

INDICADOR	CONTENIDOS	SA	CCT
-----------	------------	----	-----



<p>a. Trabajar en el desarrollo de un proyecto de investigación utilizando modelos de gestión cooperativos y flexibles</p>	<p>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.</p>	<p>SA 5</p>	<p>CONV</p>
<p>b. Comunicar el resultado de la investigación, y resultado mediante la realización de un mapa de conclusiones.</p>	<p>Difusión y comunicación de documentación técnica. Elaboración, referenciación y presentación.</p>		<p>TIC, TEO</p>

1.2 Comunicar y difundir de forma clara y comprensible el proyecto definido, elaborándolo y presentándolo con la documentación técnica necesaria. (CCL1, CCL3, CP3, STEM4, CD1, CD2, CD3)

INDICADOR	CONTENIDOS	SA	CCT
<p>a. Comunicar el resultado de la investigación de forma clara y comprensible mediante el uso de una presentación.</p>	<p>Difusión y comunicación de documentación técnica. Elaboración, referenciación y presentación.</p>	<p>SA 5</p>	<p>TIC, TEO</p>
<p>b. Elaborar, con un mínimo de corrección técnica, la documentación técnica necesaria en la realización de un proyecto.</p>			

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. (CPSAA1.1, CE1, CE2, CE3)

INDICADOR	CONTENIDOS	SA	CCT
<p>a. Gestionar emociones, aceptando la crítica y utilizar los errores como parte del proceso en la realización del proyecto propuesto.</p>	<p>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.</p>	<p>SA 5</p>	<p>CONV</p>

C2_2. Seleccionar materiales y elaborar estudios de impacto, aplicando criterios técnicos y de sostenibilidad para fabricar productos de calidad que den respuesta a problemas y tareas planteados, desde un enfoque responsable y ético.

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. (STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA4, CC4, CE1)

INDICADOR	CONTENIDOS	SA	CCT
<p>a. Conocer los procesos en la valoración de las propiedades de los materiales, resolviendo problemas técnicos, razonando los resultados y su idoneidad para su uso,</p>	<p>Materiales y fabricación. Ensayos. Propiedades y procedimientos de ensayo. Ensayo de tracción.</p>	<p>SA 3</p>	<p>TIC</p>



mediante el estudio de los ensayos propios del material.			
b. Reconocer y estudiar, en materiales de uso técnico, la estructura interna, propiedades y tratamientos de modo que se reconozca la idoneidad de un material para un uso concreto.	Materiales y fabricación. Estructura interna. Materiales amorfos y cristalinos. Técnicas de diseño y tratamientos de modificación y mejora de las propiedades.	SA 4	TIC

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. (STEM2, STEM4, CD1, CD2, CC2)

INDICADOR	CONTENIDOS	SA	CCT
a. Reconocer, en diagramas de equilibrio de aleaciones metálicas, los puntos, líneas y fases, así como, las proporciones de los componentes, de modo que se valoren sus cualidades tecnológicas.	Redes cristalinas. Defectos en una red cristalina. Diagramas de equilibrio en materiales metálicos. Proceso de solidificación de los metales Regla de las fases de Gibss. Diagramas de equilibrio con solubilidad total. Diagrama Cu-Ni.	SA 4	TIC

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. (STEM2, STEM4, STEM5, CD1, CD2, CPSAA1.1, CPSAA4, CC4, CE1, CCEC3.2)

INDICADOR	CONTENIDOS	SA	CCT
a. Reconocer y valorar los factores de impacto ambiental mediante la realización de informes sencillos.	Actividad tecnológica: impacto social y ambiental. Evaluación de impacto ambiental. Medias recuperadoras. Valoración crítica de las tecnologías desde el punto de vista de la sostenibilidad ecosocial.	SA 5	TIC, TEO, VOCyL
b. Establecer medidas correctoras, a un problema medioambiental, incorporándolas a un informe.			

C3_ Utilizar las herramientas digitales adecuadas, analizando sus posibilidades, configurándolas de acuerdo a sus necesidades y aplicando conocimientos interdisciplinares, para resolver tareas, así como para realizar la presentación de los resultados de una manera óptima.

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. (CCL1, CCL3, CP3, STEM1, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4.1)

INDICADOR	CONTENIDOS	SA	CCT
a. Aportar soluciones a la realización y gestión de un proyecto, en sus diferentes fases, mediante el uso de medios digitales.	Difusión y comunicación de documentación técnica. Elaboración, referenciación y presentación.	SA 5	TIC, TEO



3.2 Presentar y difundir proyectos, empleando las aplicaciones digitales más adecuadas. (CCL1, CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC3.2, CCEC4.1, CCEC4.2)			
INDICADOR	CONTENIDOS	SA	CCT
a. Realizar presentaciones digitales, usando las aplicaciones más adecuadas, relativas a un proyecto o problema planteado.	Difusión y comunicación de documentación técnica. Elaboración, referenciación y presentación.	SA 5	TIC, TEO
Exponer y difundir, usando medios digitales, la solución a un proyecto o problema planteado.			

C4_ Generar conocimientos y mejorar destrezas técnicas, transfiriendo y aplicando saberes de otras disciplinas científicas con actitud creativa, para calcular, y resolver problemas o dar respuesta a necesidades de los distintos ámbitos de la ingeniería.

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. (STEM1, STEM2, STEM4, STEM5, CD3, CD5, CPSAA5, CE3)			
INDICADOR	CONTENIDOS	SA	CCT
h. Calcular y dimensionar estructuras considerando las fuerzas actuantes y determinando su estabilidad.	Estructuras: Definición y tipos. Tipos de cargas, reacciones y tensiones. Estabilidad, cálculos básicos y dimensionamiento. Método de los nudos. Perfiles en estructuras. Montaje o simulación de ejemplos sencillos.	SA 3	CONV, VOCyL
i. Calcular las tensiones de una estructura, mediante el método de los nudos, reconociendo el tipo de perfil utilizado.			
j. Montar una estructura sencilla, analizando las tensiones y estabilidad de la misma y el tipo de perfil más adecuado.			

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. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, STEM5, CD3, CD5, CPSAA2, CPSAA5)			
INDICADOR	CONTENIDOS	SA	CCT
a. Realizar el análisis de una máquina térmica, explicando su funcionamiento, mediante el análisis de cálculos básicos de su eficiencia y rendimiento.	La aparición de las máquinas térmicas: la máquina de vapor. Motores de combustión interna. Motor de 4 tiempos: gasolina y Diesel. Diagramas termodinámicos de los motores de 4 tiempos. Cálculos básicos de eficiencia y rendimiento en motores. Simulaciones. Fluidos frigoríficos. Máquina frigorífica y bomba de calor. Cálculos básicos, simulación y aplicaciones.	SA 6	TIC
b. Utilizar adecuadamente un simulador, dando una respuesta adecuada en el manejo de una máquina térmica ofreciendo la mejor solución a la eficiencia y rendimiento de la misma.			

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.			
---	--	--	--



INDICADOR	CONTENIDOS	SA	CCT
a. Resolver, interpretar y realizar esquemas de sistemas neumáticos e hidráulicos, documentando el funcionamiento y haciendo los cálculos necesarios.	Sistemas mecánicos. Principios físicos en el uso de fluidos característicos: aire y fluidos hidráulicos. Propiedades de los fluidos. Preparación del fluido. Componentes de circuitos básicos: elementos de consumo, elementos de control, elementos de protección. Cálculos básicos en circuitos hidráulicos y neumáticos. Esquemas característicos y aplicación.	SA 2	TIC
b. Realizar simulaciones de circuitos de sistemas neumáticos e hidráulico de modo que funcionen adecuadamente, reconociendo sus elementos.			

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. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CD3, CD5, CPSAA1.2, CPSAA5, CE3)

INDICADOR	CONTENIDOS	SA	CCT
a. Resolver adecuadamente circuitos de corriente alterna, reconociendo sus componentes, mediante la realización de problemas, siendo capaz de razonar los resultados.	Circuitos de corriente alterna. Componentes básicos. Triángulo de potencias. Cálculo, montaje o simulación de circuitos básicos. Máquinas y motores de corriente alterna. Campos magnéticos giratorios. Instalaciones eléctricas básicas. Componentes de la instalación en la vivienda.	SA 7	TIC
b. Generar circuitos de corriente alterna mediante el uso de simuladores, asegurando su buen funcionamiento y reconociendo sus componentes.			

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. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CD3, CD5, CPSAA5, CE3)

INDICADOR	CONTENIDO	SA	CCT
a. Comprender, calcular y explicar el funcionamiento de circuitos combinacionales y secuenciales, mediante el análisis de los mismos, a través de su diseño, aplicando los fundamentos de electrónica digital.	Sistemas eléctricos y electrónicos. Numeración decimal, binaria y hexadecimal. Álgebra de Boole y puertas lógicas. Puertas universales. Diseño y simplificación: mapas de Karnaugh y métodos algebraicos. Multiplexadores y demultiplexadores. Electrónica digital secuencial: biestable R-S. Experimentación en simuladores.	SA 1	TIC
b. Diseñar y evaluar circuitos digitales mediante el uso de simuladores, aportando soluciones adecuadas a un problema planteado.			

C5_ 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.

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. (STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA1.1, CPSAA3.1, CPSAA4, CE3)

INDICADOR	CONTENIDOS	SA	CCT
c. Entender y diferenciar el funcionamiento y características de un sistema automático mediante el análisis de su constitución y manejo.	Sistemas automáticos. Conceptos básicos de sistemas automáticos. Tipos de sistemas: Sistemas en lazo abierto y cerrado. Simplificación de sistemas: álgebra de bloques y transformada de Laplace. Estabilidad. Experimentación en simuladores	SA 1	TIC
d. Aplicar técnicas de simplificación de mediante el estudio de sistemas automáticos característicos.			
e. Realizar el análisis de estabilidad de un sistema automático mediante el estudio de sistemas característicos.			

5.2 Conocer y evaluar sistemas informáticos emergentes y sus implicaciones en la seguridad de los datos, analizando modelos existentes. (STEM2, STEM3, CD5, CPSAA4)

INDICADOR	CONTENIDOS	SA	CCT
a. Conocer y evaluar sistemas informáticos emergentes, mediante el análisis de modelos existentes, reconociendo las consecuencias de su uso.	Sistemas informáticos emergentes. Inteligencia artificial, ¿qué es? Implicaciones sociales. Tratamiento de datos: big data y bases de datos distribuidas. Ciberseguridad. Buenas prácticas de protección de la información. Ciberataques más comunes.	SA 8	TIC, TEO

C6_ 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.

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. (CCL3, STEM2, STEM3, STEM5, CD1, CD2, CD4, CD5, CPSAA2, CPSAA5, CC4, CE1, CE2, CE3)

INDICADOR	CONTENIDOS	SA	CCT
a. Reconocer los procesos de fabricación más eficientes, mediante el estudio de sus características y las implicaciones sociales y medioambientales.	Técnicas de diseño y tratamientos de modificación y mejora de las propiedades. Sostenibilidad de los materiales. Técnicas de fabricación industrial. Estudios de impacto ambiental. Factores de impacto, valoraciones y matrices. Medidas correctoras.	SA 4	TIC
b. Conocer el uso más adecuado de un material mediante el estudio de sus características y su eficiencia, en el estudio de un uso en el campo de la ingeniería.			



d. Contenidos de carácter transversal

Los contenidos de carácter transversal (**CCT**) que se trabajan en la materia son:

- **TIC_** Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso responsable, así como la educación para la convivencia escolar proactiva orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza.

Las TICs se trabajan prácticamente en todas las situaciones de aprendizaje, pero especialmente en aquellas relacionadas con el uso de simuladores. Además, serán necesarias en el trabajo de investigación que se realice para el desarrollo de diferentes propuestas de trabajo. Se harán imprescindibles en la elaboración de documentación, así como en la exposición, por parte del alumnado, de los trabajos desarrollados en las diferentes situaciones de aprendizaje.

- **TEO_** 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. Asimismo, se desarrollarán actividades que fomenten el interés y el hábito de lectura, así como destrezas para una correcta expresión escrita.

Mediante la realización de tareas en equipo, la elaboración de informes, la resolución de retos, el alumnado de esta materia estará trabajando la autoconfianza y sus habilidades sociales.

Las tareas en equipo permiten que se trabajen las habilidades sociales, en especial la negociación y diálogo. El producto final de estas tareas se manifiesta en la realización de documentación que permitirá trabajar el interés y hábito de lectura, así como, una correcta expresión escrita.

- **CONV_** 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. Es fundamental trabajar la convivencia, en el centro y fuera de él. A pesar de que este alumnado tiene una edad e intereses que nos puede hacer pensar que no es necesario el trabajo de este contenido transversal, es necesario a lo largo de toda la vida de una persona saber resolver conflictos y trabajar el respeto hacia el otro. En esta materia se trabaja especialmente en el desarrollo de actividades en equipo, que precisan de la colaboración de sus miembros.
- **VOCyL_** Los valores y oportunidades de la Comunidad de Castilla y León como una opción favorable para su desarrollo personal y profesional. El conocimiento de nuestro territorio, los valores y oportunidades que nos proporcionan, se trabajan especialmente desde las situaciones de aprendizaje que desarrollan proyectos de



emprendimiento en nuestro entorno. Mediante el estudio de la implantación de un parque eólico recogido en la situación de aprendizaje SA 5, estamos trabajando elementos de este contenido de carácter transversal.

e. Metodología didáctica

La metodología de la materia Tecnología e Ingeniería hará convivir los estilos instrumental y expresivo, siempre atendiendo a la realidad y características del alumnado. En el primero, el papel del docente será más activo, mientras que el del alumnado presentará un carácter más pasivo, invirtiéndose la situación en el estilo expresivo.

Con el fin de poner en práctica la estrategia educativa que cada docente pretenda llevar a cabo, se proponen, entre otras, las siguientes técnicas como procedimientos didácticos:

Se impartirán los contenidos de la materia siguiendo diferentes técnicas del currículo como son la expositiva, la biográfica, la exegética, de efemérides, interrogatorio, argumentación, diálogo, debate, seminario, estudio de casos, problemas, demostración, experiencia, investigación, descubrimiento, estudio dirigido, laboratorio o representación de roles. Todo ello, sin la necesidad de abordar todas en la materia, siempre en función del perfil del alumnado del grupo y con el objetivo de fomentar un aprendizaje competencial y significativo.

La metodología propia de la Tecnología e Ingeniería se apoya en los siguientes principios básicos:

- la adquisición de los conocimientos técnicos y científicos necesarios para la comprensión y el desarrollo de la actividad tecnológica;
- el análisis de objetos tecnológicos, así como su manipulación y transformación;
- la actitud innovadora en la búsqueda de soluciones a problemas existentes, con iniciativa y autonomía;
- el desarrollo de procesos de resolución de problemas;
- el fomento de la curiosidad y el espíritu crítico, así como valores de respeto al medio ambiente.

Atendiendo a todos estos condicionantes la metodología utilizada procurará:

- Presentar los contenidos conceptuales en forma progresiva. Apoyándose en contenidos y procedimientos adquiridos en años anteriores.
- Se procurará que en cada uno de los temas explicados se complemente la explicación teórica con un cierto número de ejemplos (ejercicios, cuestiones, problemas) explicados y resueltos
- También se propondrán actividades (experiencias, cuestiones, problemas, trabajos personales de bibliografía, etc.) que permitan el desarrollo de actitudes y hábitos de análisis y reflexión: análisis de objetos desde diferentes puntos de vista, búsqueda y



- selección de información en medios diversos, valoración reflexiva de diferentes alternativas, autoevaluación, valoraciones
- Utilizar un lenguaje adecuado, no exento de rigor científico, que permita al alumnado una comprensión no dificultosa de lo expuesto.
 - Fomentar un esquema de pensamiento y de trabajo basado en el método científico.
 - Fomentar el pensamiento crítico y relacional de la materia tratada con las implicaciones sociales, científicas y medio ambientales que conlleva la materia objeto de estudio.
 - Presentar todo el conjunto de leyes, teorías, modelos, etc., como interpretaciones de la ciencia ante una realidad que se estudia y observa; cuyas aplicaciones contribuyen al progreso tecnológico y social de las gentes.
 - Utilizar las Tecnologías de la Información y la Comunicación para la simulación de circuitos de electricidad, electrónica, neumática e hidráulica, y mecánica, búsquedas en Internet (texto, imágenes, vídeos) problemas prácticos en forma de proyectos de investigación.
 - Mediante el trabajo en equipo los alumnos aprenderán a abordar dificultades y gestionar conflictos y desarrollarán habilidades para el diálogo, la negociación, el respeto, la tolerancia y la participación en la toma de decisiones.
 - En Tecnología e Ingeniería II, se realizarán ejercicios que han sido propuestos en el acceso a la Universidad años anteriores en función de la secuenciación de los contenidos, como modo de aprendizaje de los contenidos y de preparación para la EBAU.

f. Materiales y recursos de desarrollo curricular

El currículo indica que la autonomía pedagógica del profesor determinará la utilización de recursos didácticos como herramienta para las situaciones de aprendizaje, de materiales didácticos elaborados con el objetivo de incorporar contenidos al proceso de aprendizaje y de los medios didácticos para la construcción del aprendizaje. Estos elementos de desarrollo curricular deben ser adecuados al rigor científico necesario, y entre otros, se propone utilizar el libro de texto, presentaciones interactivas, simuladores y software específico.

Los espacios utilizados para el desarrollo de la materia Tecnología e Ingeniería, ya sea el aula de referencia, espacios con dispositivos digitales o el taller, entre otros, deben permitir realizar actividades lúdicas, creativas y que ofrezcan múltiples situaciones de comunicación, relación y disfrute. Todo ello, en todo caso, orientado a la consecución de las competencias clave.

× Recursos



La enseñanza de la Tecnología e Ingeniería se impartirá en los espacios:

- El aula-taller durante un periodo de 2 sesiones (el mismo día y hora cada una de ellas) a la semana. Este aula está equipada con 24 ordenadores conectados a la red del instituto, de un panel interactivo Smart TV, de pizarra de tiza, de proyector conectado al ordenador del profesor.

Como carácter general la parte del taller destinada al aula: será la zona destinada a la explicación del profesor a la clase, exposición de un tema por parte de los alumnos, consulta de documentos, dibujo, elaboración de trabajos escritos, discusiones en grupo, etc.

La pizarra y el dispositivo SmartTV se convierte en un soporte directo para presentar y discutir ideas técnicas que son complementadas con el proyector de video cuando sea más adecuado.

Los medios audiovisuales se utilizarán siempre que sea posible para la presentación de información previamente elaborada tanto por el profesor como por los alumnos.

Los ordenadores del aula, con programas adecuados para la búsqueda de información en la red, procesar textos y dibujos cuando sea necesario, así como simuladores, ya que se pretende que el alumno/a lo utilice como instrumento de trabajo.

- El aula de referencia para la realización de alguna actividad concreta.

× Materiales de desarrollo curricular

Se utilizarán los siguientes materiales:

- Impresos: No se seguirá libro de texto por lo que el profesor facilitará los materiales con la información necesaria en la fotocopiadora del Instituto y/o en el aula virtual.
- Digitales e Informáticos: Se utilizará como recurso digital los proporcionados por la Junta de Castilla y León. Dentro de las herramientas facilitadas por la plataforma se utilizará sobre todo el Aula Virtual (Moodle) donde el profesor subirá los materiales anteriormente descritos y se pondrán actividades donde los alumnos subirán los materiales generados por ellos.
- Simuladores y aplicaciones que obtenemos de forma gratuita en la red como: crococlips, scratch, fluidim, psent, etc.

g. Concreciones de planes, programas y proyectos del centro vinculados con el desarrollo del currículo de la materia

Durante este curso escolar el departamento participará en:

- ☆ **FOMENTO DE LAS CIENCIAS**



Paradójicamente, frente a la necesidad de que la ciencia y la tecnología penetren en la cultura de masas, estamos presenciando su decadencia en el plano educativo. En occidente, sobre todo, se reporta una preocupación compartida hacia el creciente desinterés por el estudio de las ciencias. En España también se está produciendo una drástica y progresiva disminución de los alumnos que eligen alternativas científicas en los últimos cursos de la Educación Secundaria Obligatoria (ESO).

Desde todos los niveles y cursos trabajamos el fomento de las ciencias ya que nuestra materia se apoya en otras como las matemáticas y la física. Trabajando textos relativos al conocimiento de personajes en la historia, además, contextualizamos los contenidos dentro de un momento histórico. Nuestras acciones tienen como finalidad mejorar la motivación e interés de los estudiantes hacia el aprendizaje de las ciencias.

☆ **PLAN DE FORMACIÓN DE CENTRO**

Dentro del plan de formación del centro los miembros del departamento participamos en aquellas ponencias y cursos relacionados con nuestra materia.

☆ **PLAN TIC DE CENTRO**

Respecto al plan TIC, con todos los cursos y niveles del centro utilizamos la plataforma Educacyl y en especial el aula Moodle. Además, se utilizan programas propios de esta plataforma y otros de libre distribución como simuladores y otros como programas de edición de imágenes, programación, etc.

☆ **PLAN DE LECTURA.**

Se trabaja mediante la realización de diferentes actividades como:

- Búsqueda del significado de palabras de carácter técnico o no, con la realización de hojas de vocabulario relativas a los contenidos tratados.
- Búsqueda de información en diferentes páginas web.
- Realización de lecturas sobre textos breves referidos a distintos personajes históricos (inventores/as, arquitectos, etc.) relacionados con los contenidos trabajados.

☆ **FOMENTO DE LA IGUALDAD EFECTIVA ENTRE HOMBRES Y MUJERES**

Desde nuestro departamento trabajamos la igualdad en todos los ámbitos posibles reaccionados con las tecnologías y las TIC. Algunas de las actuaciones son:

- La realización de equipos de trabajo donde exista heterogeneidad de sexos.
- Las actividades de taller que tradicionalmente se han visto como actividades masculinas y que son realizadas por todo el alumnado independientemente de su condición sexual.
- Participación en charlas y conferencias en el día de la mujer en la ciencia.
- El análisis de textos donde aparecen destacadas mujeres en diferentes ámbitos de la ciencia y técnica entre otros.
- La participación en la celebración del Día de la Mujer y la Niña en la Ciencia.
- Las actividades de Centro propuestas por el Equipo Directivo y otros departamentos didácticos siempre que sea posible



▪ **PLAN DE CONVIVENCIA**

Desde nuestro departamento se participa en la convivencia en su plan con diferentes actuaciones como:

- Trabajar normas de escucha activa y respeto por las opiniones ajenas.
- Fomentar el trabajo en equipo.
- Realización de tareas de responsabilidad, de carácter rotativo, hacia otros como: hacerse cargo de documentos de la clase, la limpieza de los ordenadores.
- La realización de tareas de tutorización donde parte del alumnado colabora con la realización de alguna actividad de otro/a compañero/a.
- En general contribuir con la buena marcha de la clase especialmente en sus relaciones.
- Además, se participará en aquellas actividades de Centro que se propongan siempre que esto sea posible.

h. Actividades complementarias y extraescolares

Durante este curso se realizarán las siguientes actividades:

Actividad	S.A o unidad didáctica relacionada	Fecha	Curso	Profesores responsables
Visita a la almazara y otras empresas de la comarca.	UD2	2º trimestre	1º	Sergio González Alcalde
Celebración del día de la mujer en la ciencia	SA 1	2º trimestre	1º y 2º	Sergio González Alcalde y Inmaculada Casares González

En ambos casos la actividad es complementaria.

En 2º de bachillerato, debido a la preparación de la EBAU, no se plantean más actividades que la participación en las conferencias para la celebración del día de la mujer en la ciencia, estas no solo aportan al alumnado la visibilidad de la mujer en el trabajo científico, también obtienen información sobre futuros campos de trabajo y da visibilidad a algunos de los contenidos trabajados.

i. Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado

En la evaluación de junio se tendrá en cuenta que:



Si algún criterio de evaluación quedara sin evaluar, el valor de dicho criterio se repartirá proporcionalmente entre el resto de los criterios evaluados.

Se utilizarán como instrumentos evaluadores:

- Resolución de problemas
- Prácticas digitales
- Tareas
- Creación de contenido
- Pruebas objetivas
- Trabajos prácticos
- Pruebas objetivas tipo EBAU
- Simulación de sistemas
- Observación

La resolución de problemas como instrumento evaluador se contempla como actividad de desempeño, por ser básico en el diseño industrial, de instalaciones y sistemas dentro del campo de la ingeniería. Estos ejercicios deben servir al alumnado para conocer su nivel de aprendizaje y poner en práctica los conocimientos propios de la materia. En segundo de bachillerato cuando un indicador de logro comparta instrumento de evaluación y uno sea la resolución de problemas, este tendrá un valor del 60% del indicador evaluado.

En segundo de bachillerato se utilizarán como instrumento evaluador la realización de una prueba tipo EBAU similar a la que puedan someterse en un futuro. De este modo, y de acuerdo con la CCP, se trabaja este modelo evaluador común al resto de departamentos del centro. En segundo de bachillerato, cuando un indicador de logro comparta instrumento de evaluación y uno sea la resolución de pruebas tipo EBAU, este tendrá un valor del 40% del indicador evaluado.

A continuación, se relacionan las competencias con los criterios de evaluación, sus indicadores de logro, el instrumento utilizado en la evaluación y el peso de cada indicador de logro.

× Tecnología e ingeniería I

Para 1º bachillerato en Tecnología e Ingeniería se tendrán en cuenta que los instrumentos, según el tipo, asumen un peso de:

- De desempeño 30%
- De rendimiento 50%
- De observación 20%

En cuanto al tipo de instrumento los porcentajes son:

- Trabajos, construcciones y memorias técnicas (De desempeño) 15%



- Prácticas digitales (De desempeño) 15%
- Pruebas objetivas 50% (De rendimiento)
- Actitud, creatividad y emprendimiento 20% (de observación)

En las siguientes tablas se recogen los criterios, indicadores de logro, peso de cada indicador, instrumento evaluador y situación de aprendizaje.

C1. 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.

C1.1 Investigar y diseñar proyectos que muestren de forma gráfica la creación y mejora de un producto, seleccionando, referenciando e interpretando información relacionada. (CCL3, STEM1, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD5, CPSAA1.1, CPSAA5, CE1, CE2, CE3)			
INDICADOR	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	PESO	SA
f. Investiga y diseña de forma gráfica un proyecto o mejora de este.	Trabajos, construcciones y memorias técnicas	1,1%	SA2
g. Interpreta la información relacionada en el diseño gráfico del proyecto.	Pruebas objetivas	7,5%	SA2 UD1

C1.2 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. (CCL1, CCL3, STEM1, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD5, CPSAA1.1, CPSAA5, CE1, CE2, CE3)			
INDICADOR	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	PESO	SA
b. Determina el ciclo de vida de un producto realizando presupuestos de obra, siguiendo criterios de control de calidad.	Trabajos, construcciones y memorias técnicas	0,3%	SA2

C1.3 <i>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.</i> (CCL1, CCL3, CP3, STEM1, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA1.1, CPSAA5, CE1, CE2, CE3)			
INDICADOR	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	PESO	SA
a Crea prototipos de proyectos y planifica las operaciones para su materialización posterior, con criterios de economía, seguridad y respeto al medio ambiente.	Trabajos, construcciones y memorias técnicas	0,3%	SA2



C1. 4 *Elaborar documentación técnica con precisión y rigor, generando diagramas funcionales utilizando medios manuales y/o aplicaciones digitales. (CCL1, CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CPSAA1.1, CPSAA5, CE3)*

INDICADOR	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	PESO	SA
c. Elabora documentación técnica con precisión y rigor	Trabajos, construcciones y memorias técnicas	0,6%	SA2
d. Crea diagramas funcionales manualmente o a través de aplicaciones digitales	Prácticas digitales	1,1%	SA2

C1. 5 *Comunicar de manera eficaz y organizada las ideas y soluciones tecnológicas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados. (CCL1, CCL3, CP3, STEM4, CD2, CD3, CPSAA1.1, CPSAA5, CE2)*

INDICADOR	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	PESO	SA
e. Comunica las ideas y soluciones tecnológicas de manera eficaz y organizada.	Trabajos, construcciones y memorias técnicas	0,4%	SA2
f. Emplea el soporte, la terminología y el rigor apropiados en la difusión de una idea tecnológica	Actitud, creatividad y emprendimiento	1,4%	SA2

C1.6 *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. (CCL1, CCL3, STEM1, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD5, CPSAA1.1, CPSAA5, CE1, CE2, CE3)*

INDICADOR	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	PESO	SA
g. Asume, siguiendo pautas y modelos, diversos roles con eficacia y responsabilidad cuando participa en equipos de trabajo para conseguir metas comunes.	Actitud, creatividad y emprendimiento	1,7%	SA2
h. Apoya, siguiendo pautas y modelos, a sus compañeros demostrando empatía y reconoce sus aportaciones cuando participa en equipos de trabajo para conseguir metas comunes	Actitud, creatividad y emprendimiento	1,4%	SA2
i. Resuelve, siguiendo pautas y modelos, los conflictos y discrepancias habituales que aparecen en la interacción con sus compañeros mientras participa en equipos de trabajo utilizando el diálogo igualitario	Actitud, creatividad y emprendimiento	1,7%	SA2

C2. 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

C2.1 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. (STEM3, STEM4, STEM5, CD1, CPSAA1.1, CPSAA4, CC4)

INDICADOR	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	PESO	SA
j. 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	Trabajos, construcciones y memorias técnicas	0,6%	SA2 UD2
k. Elabora el esquema de un posible modelo de excelencia razonando la importancia de cada uno de los agentes implicados	Trabajos, construcciones y memorias técnicas	0,3%	SA2 UD2
l. Desarrolla el esquema de un sistema de gestión de la calidad razonando la importancia de cada uno de los agentes implicados.	Trabajos, construcciones y memorias técnicas	0,3%	SA2 UD2

C2.2 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. (STEM2, STEM4, STEM5, CD1, CD2, CPSAA4, CC2, CC4, CE1)

INDICADOR	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	PESO	SA
Establece la relación que existe entre la estructura interna de los materiales y sus propiedades.	Pruebas objetivas	3,9%	UD2
Selecciona materiales atendiendo a criterios de sostenibilidad de manera ética y responsable	Trabajos, construcciones y memorias técnicas	0,4%	SA2 UD2
	Pruebas objetivas	3,9%	SA2 UD2

C2.3 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. (STEM2, STEM3, STEM4, STEM5, CD1, CD2, CPSAA1.1, CPSAA4, CE1, CCEC3.2)

INDICADOR	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	PESO	SA
	Trabajos, construcciones y memorias técnicas	0,4%	SA2 UD2



Fábrica modelos o prototipos máquinas utilizando herramientas digitales para la impresión	Prácticas digitales	1,2%	
Utiliza repositorios de manera creativa respetando derechos de autor	Prácticas digitales	1,2%	UD2
Optimiza el uso de la impresora 3D siguiendo criterios de sostenibilidad	Prácticas digitales	1,2%	UD2

C3. Utilizar las herramientas digitales adecuadas, analizando sus posibilidades, configurándolas de acuerdo con sus necesidades y aplicando conocimientos interdisciplinares, para resolver tareas, así como para realizar la presentación de los resultados de una manera óptima.

C3.1 Resolver tareas propuestas y funciones asignadas de manera óptima, mediante el uso y configuración de diferentes herramientas digitales, aplicando conocimientos interdisciplinares con autonomía. (CCL3, STEM1, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA5, CE3, CCEC4.2)

INDICADOR	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	PESO	SA
Conoce y utiliza correctamente diferentes herramientas digitales aplicando conocimientos interdisciplinares y con ellas resuelve tareas y funciones de manera óptima	Prácticas digitales	0,6%	SA2

C3.2 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. (CCL3, CD2, CD3)

INDICADOR	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	PESO	SA
Realiza diseños utilizando herramientas CAD-CAE-CAM	Prácticas digitales	1,1%	SA2 U.D 1

C3.3 Realizar la presentación de proyectos empleando aplicaciones digitales adecuadas. (CCL1, CCL3, CP3, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CE1, CE3)

INDICADOR	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	PESO	SA
Utiliza herramientas de presentación digitales para presentaciones de proyectos	Prácticas digitales	1,1%	SA2

C4. Generar conocimientos y mejorar destrezas técnicas, transfiriendo y aplicando saberes de otras disciplinas científicas con actitud creativa, para calcular, y resolver problemas o dar respuesta a necesidades de los distintos ámbitos de la ingeniería.

C4.1 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. (STEM1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CD5, CPSAA1.2, CPSAA5, CE3)

INDICADOR	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	PESO	SA
Calcula los parámetros básicos de funcionamiento de un sistema mecánico.	Actitud, creatividad y emprendimiento	3,3%	SA3
	Trabajos, construcciones y memorias técnicas	2,5%	SA3
Describe la función de los bloques que constituyen un mecanismo dado, explicando de forma clara y con el vocabulario adecuado su contribución al conjunto	Pruebas objetivas	8,3%	SA3

C4.2 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. (STEM1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CD5, CPSAA2, CPSAA5)

INDICADOR	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	PESO	SA
Calcula los parámetros básicos de funcionamiento de un circuito eléctrico-electrónico, a partir de un esquema dado	Trabajos, construcciones y memorias técnicas	0,5%	SA4
	Prácticas digitales	5,0%	
	Pruebas objetivas	4,2%	
Describe la función de los bloques que constituyen un circuito o máquina eléctrica dada, explicando de forma clara y con el vocabulario adecuado su contribución al conjunto.	Pruebas objetivas	4,2%	SA4
	Actitud, creatividad y emprendimiento	3,3%	

C5. 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

C5.1 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 (STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA1.1, CPSAA4, CE3)

INDICADOR	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	PESO	SA
Conoce lenguajes de programación para el control de programas tecnológicos y robóticos ayudándose de tecnologías emergentes	Prácticas digitales	1,1%	U5

5.2 Automatizar, programar y evaluar movimientos de robots, mediante la modelización, la aplicación de algoritmos sencillos y el uso de herramientas informáticas (STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA1.1, CPSAA4, CE3)

INDICADOR	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	PESO	SA
Automatiza movimientos de robots, mediante la modelización y la aplicación de algoritmos sencillos	Actitud, creatividad y emprendimiento	3,4%	U5
	Prácticas digitales	2,9%	
Programa y evalúa movimientos de robots, mediante el uso de herramientas informáticas	Prácticas digitales	1,1%	

C5.3 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. (STEM1, CD2, CD5, CPSAA1.1)

INDICADOR	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	PESO	SA
Conoce y comprende conceptos básicos de programación textual	Pruebas objetivas	8,0%	UD5 SA2

C6. 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.

C6.1 Evaluar los distintos sistemas de generación de energía eléctrica y mercados energéticos, estudiando sus características, calculando sus magnitudes y valorando su eficiencia. (CCL3, STEM2, STEM5, CD1, CD2, CPSAA5, CE1, CE3)

INDICADOR	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	PESO	SA
Evalúa los distintos sistemas de generación de energía eléctrica y mercados energéticos, estudiando sus características	Trabajos, construcciones y memorias técnicas	2,3%	SA2
	Pruebas objetivas	4,6%	
Calcula magnitudes y valora la eficiencia de las diferentes formas de energía	Pruebas objetivas	3,7%	SA2

C6.2 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. (CCL3, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CPSAA2, CPSAA5, CC4, CE1, CE2, CE3)

INDICADOR	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	PESO	SA
Analiza las diferentes instalaciones de una vivienda desde el punto de vista de su eficiencia energética, de la sostenibilidad y del uso responsable	Trabajos, construcciones y memorias técnicas	1,7%	SA1

C6.3 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. (STEM2, STEM5, CD1, CD2, CPSAA2, CPSAA5, CC4, CE1, CE3)

INDICADOR	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	PESO	SA
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.	Trabajos, construcciones y memorias técnicas	1,1%	SA1
	Actitud, creatividad y emprendimiento	3,4%	SA1

× Tecnología e Ingeniería II

Para 2º bachillerato en Tecnología e Ingeniería se tendrán en cuenta que los instrumentos, según el tipo, asumen un peso de:

- De desempeño 58,5%
- De rendimiento 26,5%
- De observación 15%

En las siguientes tablas se indica el peso de cada indicador y criterio.

C1_ 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.

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. (CCL3, CP3, STEM1, STEM3, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA1.1, CPSAA5, CE1, CE2, CE3)

INDICADOR	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	PESO
c. Trabajar en el desarrollo de un proyecto de investigación utilizando modelos de gestión cooperativos y flexibles	Realización de un proyecto	0,4
d. Comunicar el resultado de la investigación, y resultado mediante la realización de un mapa de conclusiones.	Realización de un mapa de conclusiones	0,2



1.2 Comunicar y difundir de forma clara y comprensible el proyecto definido, elaborándolo y presentándolo con la documentación técnica necesaria. (CCL1, CCL3, CP3, STEM4, CD1, CD2, CD3)

INDICADOR	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	PESO
c. Comunicar el resultado de la investigación de forma clara y comprensible mediante el uso de una presentación.	Realización y exposición de una presentación	0,4
d. Elaborar, con un mínimo de corrección técnica, la documentación técnica necesaria en la realización de un proyecto.	Memoria técnica	0,4

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. (CPSAA1.1, CE1, CE2, CE3)

INDICADOR	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	PESO
Gestionar emociones, aceptando la crítica y utilizar los errores como parte del proceso en la realización del proyecto propuesto.	Observación	0,3

C2_2. Seleccionar materiales y elaborar estudios de impacto, aplicando criterios técnicos y de sostenibilidad para fabricar productos de calidad que den respuesta a problemas y tareas planteados, desde un enfoque responsable y ético.

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. (STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA4, CC4, CE1)

INDICADOR	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	PESO
a. Conocer los procesos en la valoración de las propiedades de los materiales, resolviendo problemas técnicos, razonando los resultados y su idoneidad para su uso, mediante el estudio de los ensayos propios del material.	Resolución de problemas. Prueba EBAU	0,8
b. Reconocer y estudiar, en materiales de uso técnico, la estructura interna, propiedades y tratamientos de modo que se reconozca la idoneidad de un material para un uso concreto	Resolución de problemas. Prueba EBAU	0,8

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. (STEM2, STEM4, CD1, CD2, CC2)

INDICADOR	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	PESO
b. Reconocer, en diagramas de equilibrio de aleaciones metálicas, los puntos, líneas y fases, así como, las	Realización y análisis de diagramas de equilibrio de aleaciones. Prueba EBAU	1



proporciones de los componentes, de modo que se valoren sus cualidades tecnológicas.		
--	--	--

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. (STEM2, STEM4, STEM5, CD1, CD2, CPSAA1.1, CPSAA4, CC4, CE1, CCEC3.2)

INDICADOR	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	PESO
c. Reconocer y valorar los factores de impacto ambiental en la realización de informes sencillos.	Elaboración de un informe de impacto ambiental.	0,3
d. Establecer medidas correctoras, a un problema medioambiental, incorporándolas a un informe.	Elaboración de un informe de impacto ambiental.	0,3

C3_ Utilizar las herramientas digitales adecuadas, analizando sus posibilidades, configurándolas de acuerdo a sus necesidades y aplicando conocimientos interdisciplinares, para resolver tareas, así como para realizar la presentación de los resultados de una manera óptima.

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. (CCL1, CCL3, CP3, STEM1, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4.1)

INDICADOR	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	PESO
b. Aportar soluciones a la realización y gestión de un proyecto, en sus diferentes fases, mediante el uso de medios digitales.	Elaboración de archivos digitales.	0,2

3.2 Presentar y difundir proyectos, empleando las aplicaciones digitales más adecuadas. (CCL1, CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC3.2, CCEC4.1, CCEC4.2)

INDICADOR	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	PESO
c. Realizar presentaciones digitales, usando las aplicaciones más adecuadas, relativas a un proyecto o problema planteado.	Realización de una presentación digital	0,2
Exponer y difundir, usando medios digitales, la solución a un proyecto o problema planteado.	Exposición de una presentación.	0,2

C4_ Generar conocimientos y mejorar destrezas técnicas, transfiriendo y aplicando saberes de otras disciplinas científicas con actitud creativa, para calcular, y resolver problemas o dar respuesta a necesidades de los distintos ámbitos de la ingeniería.

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. (STEM1, STEM2, STEM4, STEM5, CD3, CD5, CPSAA5, CE3)



INDICADOR	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	PESO
k. Calcular y dimensionar estructuras considerando las fuerzas actuantes y determinando su estabilidad.	Resolución de problemas. Prueba EBAU	0,8
l. Calcular las tensiones de una estructura, mediante el método de los nudos, reconociendo el tipo de perfil utilizado.	Resolución de problemas Prueba EBAU	0,8
m. Montar una estructura sencilla, analizando las tensiones y estabilidad de la misma y el tipo de perfil más adecuado.	Montaje de una estructura	0,4

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. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, STEM5, CD3, CD5, CPSAA2, CPSAA5)

INDICADOR	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	PESO
c. Realizar el análisis de una máquina térmica, explicando su funcionamiento, mediante el análisis de cálculos básicos de su eficiencia y rendimiento.	Resolución de problemas Prueba EBAU	1
d. Utilizar adecuadamente un simulador, dando una respuesta adecuada en el manejo de una máquina térmica ofreciendo la mejor solución a la eficiencia y rendimiento de la misma.	Simulaciones digitales	0,2

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.

a. Resolver, interpretar y realizar esquemas de sistemas neumáticos e hidráulicos, documentando el funcionamiento y haciendo los cálculos necesarios.	Resolución de problemas Prueba EBAU	1,4
b. Realizar simulaciones de circuitos de sistemas neumáticos e hidráulico de modo que funcionen adecuadamente, reconociendo sus elementos.	Simulación de circuitos	0,5

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. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CD3, CD5, CPSAA1.2, CPSAA5, CE3)

a. Resolver adecuadamente circuitos de corriente alterna, reconociendo sus componentes, mediante la realización de	Resolución de problemas Prueba EBAU	1,4
---	--	-----



problemas, siendo capaz de razonar los resultados.		
b. Generar circuitos de corriente alterna mediante el uso de simuladores, asegurando su buen funcionamiento y reconociendo sus componentes.	Simulación de circuitos	0,4

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. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CD3, CD5, CPSAA5, CE3)

INDICADOR	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	PESO
a. Comprender, calcular y explicar el funcionamiento de circuitos combinacionales y secuenciales, mediante el análisis de los mismos, a través de su diseño, aplicando los fundamentos de electrónica digital.	Resolución de problemas Prueba EBAU	1,4
b. Diseñar y evaluar circuitos digitales mediante el uso de simuladores, aportando soluciones adecuadas a un problema planteado.	Simulación de circuitos	0,4

C5_ 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.

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. (STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA1.1, CPSAA3.1, CPSAA4, CE3)

INDICADOR	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	PESO
h. Entender y diferenciar el funcionamiento y características de un sistema automático mediante el análisis de su constitución y manejo.	Resolución de problemas Prueba EBAU	0,4
i. Aplicar técnicas de simplificación de mediante el estudio de sistemas automáticos característicos.	Resolución de problemas Prueba EBAU	0,4
j. Realizar el análisis de estabilidad de un sistema automático mediante el estudio de sistemas característicos.	Resolución de problemas Prueba EBAU	0,4

5.2 Conocer y evaluar sistemas informáticos emergentes y sus implicaciones en la seguridad de los datos, analizando modelos existentes. (STEM2, STEM3, CD5, CPSAA4)

INDICADOR	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	PESO
b. Conocer y evaluar sistemas informáticos emergentes, mediante el análisis de modelos existentes, reconociendo las consecuencias de su uso.	Trabajo práctico	0,2



C6_ 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.

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. (CCL3, STEM2, STEM3, STEM5, CD1, CD2, CD4, CD5, CPSAA2, CPSAA5, CC4, CE1, CE2, CE3)		
INDICADOR	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	PESO
c. Reconocer los procesos de fabricación más eficientes, mediante el estudio de sus características y las implicaciones sociales y medioambientales.	Realización de un trabajo	0,2
d. Conocer el uso más adecuado de un material mediante el estudio de sus características y su eficiencia en el estudio de un uso en el campo de la ingeniería.	Realización de un trabajo	0,2

j. Atención a las diferencias individuales del alumnado

La inclusión educativa es el conjunto de actuaciones y medidas educativas dirigidas a identificar y superar las barreras para el aprendizaje y la participación de todo el alumnado y favorecer el progreso educativo de todos y todas, teniendo en cuenta las diferentes capacidades, ritmos y estilos de aprendizaje, motivaciones e intereses, contextos personales, sociales y económicos, culturales y lingüísticos. Todo esto hace que nuestras aulas sean espacios diversos, en los que todo el alumnado, con independencia de sus especificidades, tiene derecho a una educación inclusiva y de calidad, de manera que todos puedan alcanzar el máximo desarrollo posible adecuado a sus características y necesidades.

Los alumnos/as de 1º de Bachillerato presentan intereses y motivaciones diferentes, además de necesidades de aprendizaje diversas. Los principales grupos de alumnos que cursan nuestra materia son:

- Alumnado que poseen la capacidad cognitiva y los conocimientos previos que se presuponen para el curso en que están.
- Alumnado que no poseen dicha capacidad y/o conocimientos previos, y que muestran dificultades de aprendizaje.
- Alumnado muy interesado en los contenidos de la materia y en la posibilidad de continuar estudios superiores relacionados con ella.
- Alumnado que la cursan por ser obligatoria o llegan a ella por “exclusión”, es decir, por el rechazo de otras alternativas.



- También, es posible la presencia o incorporación de alumnos o alumnas con necesidades educativas especiales y al alumnado extranjero que no domina nuestra lengua o la desconoce completamente. También es importante la atención a la diversidad para aquellos alumnos con altas capacidades, dado que si no se les proporciona un tratamiento individualizado pueden aburrirse en clase y adoptar una actitud muy pasiva.

Por lo que se proponen como medidas de carácter general:

- ↪ Análisis del nivel de partida del grupo en general y de cada alumno y alumna en particular para subsanar las lagunas que se puedan encontrar.
- ↪ Realización, en cada unidad didáctica, de actividades de introducción, de detección de conocimientos previos, de introducción de nuevos contenidos, de profundización, de refuerzo, de ampliación de contenidos, de aplicación de conocimientos, de transferencia a otros contextos y de síntesis.
- ↪ Diversificar el tipo de actividades realizadas a lo largo de cada unidad, estableciendo las mismas en orden creciente en cuanto al nivel de competencia exigido a los alumnos y alumnas para poder resolverlas adecuadamente.
- ↪ Utilización de **materiales didácticos de apoyo** (libros, cuadernos, revistas, periódicos, videos, programas de ordenador...).
- ↪ Incorporación de metodologías basadas en proyectos.
- ↪ Utilización de nuevas tecnologías de la información y la comunicación con aplicaciones como idevices de exelearning como elemento motivador.
- ↪ Realización de trabajos de carácter voluntario, tanto individuales como en equipo, supervisados por el profesor y al margen del horario lectivo.
- ↪ Formación de grupos de trabajo heterogéneos y flexibles.
- ↪ Evaluación de la actividad docente y del grado de adecuación de la programación al ritmo de aprendizaje de los alumnos y alumnas, modificándola si fuera necesario, por ejemplo, en cuanto a la secuencia o temporalización de contenidos.
- ↪ Para los alumnos con discapacidades motoras o movilidad reducida: si fuera necesario, se modificará el mobiliario del aula; se facilitará al alumno o alumna las adaptaciones del material que sean necesarias, como la utilización de mesas o pupitres más bajos en el taller para que el alumno pueda trabajar o en el aula de informática utilizar ordenadores portátiles para que pueda trabajar mejor.
- ↪ Alumnos con deficiencia óptica: Sentar al alumno en primera fila, preparar los apuntes ampliados para que los pueda ver. En informática aumentar el tamaño de los iconos y las letras.
- ↪ Alumnos con deficiencia auditiva: Situar al alumno en todo momento cerca del profesor, y dar las indicaciones directamente al alumno para asegurarnos que lo ha entendido. Uso de altavoz, si es necesario.
- ↪ Para los alumnos con gran capacidad se propondrán actividades de ampliación para los temas en que se muestren más interesados.



Respecto a los contenidos prácticos se tendrá en cuenta:

- ↪ El reparto de tareas entre los componentes del grupo y las actividades manuales, servirán para adecuarse a la diversidad de intereses y capacidades, aunque deberá procurarse que en el reparto exista variedad y movilidad.
- ↪ La graduación de la dificultad de las tareas mediante la mayor o menor concreción de su finalidad servirá para adaptarse a la diversidad porque la concreción de las tareas y el grado de autonomía del alumnado son inversamente proporcionales.
- ↪ El guiado en mayor o menor medida del proceso de solución de problemas, proporcionando al alumnado instrucciones adecuadas, fuentes de información y objetos ejemplificadores; aunque con ello se corra el riesgo de coartar la creatividad se utilizara para adaptarse a las necesidades de cada alumno.
- ↪ Para conseguir la adecuación a la diversidad de intereses, se permite la elección entre una amplia gama de problemas o situaciones educativas que son semejantes respecto de las intenciones educativas. Un mismo problema tiene múltiples soluciones tecnológicas entre las que el alumnado puede escoger, dependiendo de sus posibilidades.

PLANES ESPECÍFICOS

☆ **De refuerzo**

Se aplicará a aquellos alumnos que han suspendido la materia y permanecen el mismo curso.

- k. Actuaciones iniciales: con ayuda del plan de refuerzo realizado en el curso anterior, atendiendo a las calificaciones del curso anterior y a la evaluación inicial realizada a principio de curso, recogerá información relevante (su nivel curricular, las necesidades detectadas y las indicaciones que considere oportunas para el éxito académico del alumno/a...) con el fin de organizar el refuerzo educativo individualizado.
- l. La identificación de las dificultades de aprendizaje partirá de un diagnóstico lo más acertado posible; se tendrán en cuenta las más relevantes y significativas, las que le han impedido la evaluación positiva en el área correspondiente.
- m. Se procurará contar con la información que pueda proporcionar la familia.
- n. Se realizará una evaluación continua del plan para detectar nuevas necesidades o dificultades en su realización.

☆ **De enriquecimiento curricular**

Para aquellos alumnos/a cuyos progresos y características lo requieran se establecerá un plan de enriquecimiento curricular que atenderá a los siguientes criterios:



- ↪ Aquellos alumnos que demuestren un aprendizaje más rápido que el resto de sus compañeros, se les propondrán actividades de profundización procurando seleccionar temas en los que el alumno demuestre especial interés.
- ↪ Se les propondrán actividades de ayuda y tutorización de aquellos compañeros que presenten algún tipo de dificultad o ritmos más lentos en el aprendizaje.
- ↪ Se estará atento a los intereses individuales de cada alumno de manera como herramienta motivadora del aprendizaje, en aquellos contenidos que permitan un acercamiento a estos intereses.
- ↪ En su participación en las tareas basadas en proyectos se les pedirá que aporten nuevas y diferentes soluciones al problema mejorando la propuesta.
- ↪ Se propondrá en la realización de la memoria técnica que incorpore aquellos contenidos solicitados trabajados con mayor profundidad y desarrollo.
- ↪ Se le planteará la posibilidad de plantear alguna actividad a sus compañeros/as de diferente carácter.

k. Secuencia de las unidades temporales de programación

× Tecnología e Ingeniería I

TODO EL CURSO

✓ SA2: Proyectos de Ingeniería

Durante todo el curso se ejecutarán proyectos de Ingeniería o parte de ellos mediante documentación, cálculos, dibujos y realizaciones prácticas que se realizan con la finalidad de definir qué se quiere alcanzar, objetivos del proyecto de ingeniería y la manera en la que se ejecutará aplicando criterios de sostenibilidad

PRIMER TRIMESTRE

✓ SA1: La Energía Que Mueve el Mundo

En el primer trimestre, con los alumnos de 1º Bachillerato, se evaluará los diferentes tipos de energía, los pros y contras de unos y otros

Para trabajar la creatividad y valorar sus opiniones, se planteará una lluvia de ideas con el fin de decidir qué tipo de energía sería más sostenible , haciendo partícipes así al alumnado en la toma de decisiones en la elección de un sistema u otro.



Realizan ejercicios de cálculos energéticos y eficiencia energética para que los alumnos

Unidades Didácticas

UD1. CAD-CAE-CAM

UD2. De Qué Está hecho el Mundo

UD3. Movemos el Mundo

UD4. Electricidad Electrónica

UD.5 Programación

UD.6 Automatización

En las siguientes tablas se relaciona el número de sesiones con los contenidos.

PRIMER TRIMESTRE		
Situación de aprendizaje: SA1		
La Energía Que Mueve el Mundo		Sesiones
Tecnología sostenible	Sistemas y mercados energéticos.	14
	Consumo energético sostenible, técnicas y criterios de ahorro.	4
	Suministros domésticos	2
	Total	20
Unidad Didáctica 1		
CAD-CAE-CAM		Sesiones
Proyectos de investigación y desarrollo personal de aprendizaje.	Expresión gráfica. Aplicaciones CAD-CAE-CAM.	10
	Renderizado. Diagramas funcionales, esquemas y croquis	6
	Total	16
Unidad Didáctica 2		
De Qué Está hecho el Mundo		Sesiones
Materiales fabricación y	Materiales técnicos y nuevos materiales. Clasificación y criterios de sostenibilidad. Selección y aplicaciones características.	7
	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.	7
	Normas de seguridad e higiene en el trabajo	2
	Total	16
Total trimestre		52
SEGUNDO TRIMESTRE		
Unidad Didáctica 3		
Movemos el Mundo		Sesiones



Sistemas mecánicos.	Mecanismos de transmisión y transformación de movimientos. .	5
	Soportes y unión de elementos mecánicos.	5
	Diseño, cálculo, montaje y experimentación física o simulada. Riesgos y seguridad	10
	Total	20
Situación de Aprendizaje SA 2		
Proyectos de Ingeniería		Sesiones
Sistemas mecánicos.	Aplicación práctica a proyectos.	2
	Total	2
Unidad Didáctica 4		
Electricidad Electrónica		Sesiones
Sistemas eléctricos y electrónicos.	Circuitos y máquinas eléctricas de corriente continua	5
	Interpretación, resolución y representación esquematizada de circuitos	4
	cálculo, montaje y experimentación física o simulada	10
	Riesgos y seguridad.	1
	Total	20
Situación de Aprendizaje SA 2		
Proyectos de Ingeniería		Sesiones
Sistemas eléctricos y electrónicos.	Aplicación a proyectos	2
Total		2
Total trimestre		44
<u>TERCER TRIMESTRE</u>		
Unidad Didáctica 5		
Programación		Sesiones
Sistemas informáticos. Programación	Fundamentos de la programación textual. Características, elementos y lenguajes. –	1
	Proceso de desarrollo: edición, compilación o interpretación, ejecución, pruebas y depuración.	2



	Creación de programas para la resolución de problemas. Modularización.	10
	Tecnologías emergentes: internet de las cosas.	1
	Protocolos de comunicación de redes de dispositivos.	2
Total		16
Situación de Aprendizaje SA 2		
Proyectos de Ingeniería		Sesiones
Sistemas informáticos. Programación	Aplicación a proyectos	2
Total		2
Unidad Didáctica 6		
Automatización		Sesiones
Sistemas automáticos.	Sistemas de control. Conceptos y elementos. Modelización de sistemas sencillos. –	2
	Automatización programada de procesos. Diseño, programación, construcción y simulación o montaje.	12
	Sistemas de supervisión (SCADA). Telemetría y monitorización. –	1
	Aplicación de las tecnologías emergentes a los sistemas de control. –	1
	Robótica. Modelización de movimientos y acciones mecánicas	2
Total		18
Situación de Aprendizaje SA 2		
Proyectos de Ingeniería		Sesiones
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. –	2



	<p>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. –</p>	4
	<p>Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar. –</p>	1
	<p>Autoconfianza e iniciativa. Identificación y gestión de emociones. El error y la reevaluación como parte del proceso de aprendizaje.</p>	1
Tecnología sostenible	<p>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</p>	4
Total		12
Total trimestre		48

× Tecnología e Ingeniería II

PRIMER TRIMESTRE

En el 1º trimestre se plantean dos situaciones de aprendizaje, estas son:

- SA1_Sistemas digitales y automáticos: en esta situación se trabajará todo lo relativo al bloque de electrónica digital y sistemas automáticos como una única unidad de aprendizaje, ya que todo ello se relaciona mediante el uso de las nuevas tecnologías y la automatización en los sistemas productivos.



- SA2_ Neumática e hidráulica: en esta situación se plantea el conocimiento de los sistemas neumáticos e hidráulicos y su uso en los sistemas productivos y de consumo, de este modo se crea un global con la situación anterior trabajando la parte correspondiente al sistema productivo.

SEGUNDO TRIMESTRE

En el 2º trimestre se plantean tres situaciones de aprendizaje que comparten un hilo conductor que es la construcción de estructuras. En ellas se realizan diferentes análisis desde una perspectiva más ingenieril en su construcción a una visión más medioambiental de su uso.

- SA 3_ Estructuras que no se caen: en esta situación de aprendizaje se trabaja la parte más técnica de la construcción de estructuras. En ella se realizarán cálculos para su dimensionamiento y el análisis de los elementos que las constituyen, así como las propiedades mecánicas de los elementos estructurales de las mismas realizando estudios de ensayos específicos como el ensayo de tracción.
- SA 4_ Materiales para crear estructuras: en esta situación se concretan las características de los materiales, especialmente aquellos para la construcción de estructuras, siendo fundamental el estudio de las aleaciones y la resolución de ejercicios relacionados con las fases de estas. También se incorporan aquí los tratamientos y procesados de los materiales que luego se utilizarán para la construcción de estructuras.
- SA 5_ Evaluando grandes estructuras: un parque eólico en Arenas de San Pedro: en esta situación de aprendizaje, mediante la propuesta de realización de un trabajo en equipo donde se realice un pequeño estudio de impacto ambiental de la construcción de un supuesto parque eólico en nuestro entorno, nos permitirá trabajar diferentes metodologías de colaboración en el trabajo en equipo y comprender la importancia de las evaluaciones de impacto ambiental así como, la implementación de medidas correctoras.

TERCER TRIMESTRE

En este trimestre se pretende aunar los contenidos relacionados con las máquinas, dividiéndolas en dos grandes categorías, las que se alimentan de energía eléctrica y la que lo hacen de energía térmica. Estas situaciones son:

- SA 6_ Máquinas e industria: los contenidos trabajados están relacionados directamente con el conocimiento de la composición y funcionamiento de las máquinas térmicas, además de los principios termodinámicos con los que se relacionan. También, se tendrán en cuenta los usos más comunes en la industria y en la vida cotidiana.



- SA 7_ Maquinas funcionando con corriente alterna: se trabajará aquí los conceptos básicos para comprender el uso de la corriente eléctrica alterna, así como, los aparatos de consumo más comunes empleados tanto en el uso de máquinas como en la creación de instalaciones eléctricas.
- SA 8_ El futuro está aquí. Inteligencia artificial: se ha dejado para finalizar el curso los contenidos relacionados con la inteligencia artificial, ya que de algún modo todo nuestro mundo parece será controlado por la misma, desde el sistema productivo, la domótica, nuestro ocio, etc. Mediante el trabajo de esta situación de aprendizaje se pretende reflexionar el uso de la inteligencia artificial para mejorar nuestra forma de vida y la de los otros, especialmente la de generaciones futuras.

PRIMER TRIMESTRE		
SA 1_ Sistemas digitales y automáticos		
Contenido		Sesiones
Sistemas eléctricos y electrónicos.	Numeración decimal, binaria y hexadecimal	1
	Álgebra de Boole y puertas lógicas.	2
	Puertas universales	2
	Diseño y simplificación: mapas de Karnaugh y métodos algebraicos.	3
	Multiplexadores y demultiplexadores	2
	Electrónica digital secuencial: biestable R-S	2
	Experimentación en simuladores	2
	TOTAL	14
Sistemas automáticos.	Conceptos básicos de sistemas automáticos	1
	Tipos de sistemas: Sistemas en lazo abierto y cerrado.	1
	Simplificación de sistemas: álgebra de bloques y transformada de Laplace.	3
	Estabilidad.	2
	Experimentación en simuladores	2
	TOTAL	9

PRIMER TRIMESTRE		
SA 2_ Neumática e hidráulica		
Contenido		Sesiones
Sistema	Principios físicos en el uso de fluidos característicos: aire y fluidos hidráulicos	1



	Propiedades de los fluidos.	2
	Preparación del fluido.	1
	Componentes de circuitos básicos: elementos de consumo, elementos de control, elementos de protección.	2
	Cálculos básicos en circuitos hidráulicos y neumáticos.	2
	Esquemas característicos y aplicación.	2
	TOTAL	10

SEGUNDO TRIMESTRE

SA 3_ Estructuras que no se caen

Contenido		Sesiones
Sistemas mecánicos.	Estructuras: Definición y tipos	1
	Tipos de cargas, reacciones y tensiones	1
	Estabilidad, cálculos básicos y dimensionamiento. Método de los nudos.	2
	Perfiles en estructuras.	1
	Montaje o simulación de ejemplos sencillos.	1
	TOTAL	6
Materiales y fabricación.	Ensayos.	1
	Propiedades y procedimientos de ensayo.	1
	Ensayo de tracción.	2
	TOTAL	4

SEGUNDO TRIMESTRE

SA 4_ Materiales para crear estructuras

Contenido		Sesiones
Materiales y fabricación.	Estructura interna. Materiales amorfos y cristalinos.	1
	Redes cristalinas. Defectos en una red cristalina.	1
	Diagramas de equilibrio en materiales metálicos.	2
	Proceso de solidificación de los metales	1
	Regla de las fases de Gibbs. Diagramas de equilibrio con solubilidad total	2
	Diagrama Cu-Ni.	1
	TOTAL	8



	Técnicas de diseño y tratamientos de modificación y mejora de las propiedades.	1
	Sostenibilidad de los materiales.	1
	Técnicas de fabricación industrial.	1
	Estudios de impacto ambiental.	1
	Factores de impacto, valoraciones y matrices.	1
	Medidas correctoras.	1
	TOTAL	5

SEGUNDO TRIMESTRE

SA 5_ Evaluando grandes estructuras: un parque eólico en Arenas de San Pedro

Contenido		Sesiones
	Actividad tecnológica: impacto social y ambiental.	1
	Evaluación de impacto ambiental.	1
	Medias recuperadoras.	1
	Valoración crítica de las tecnologías desde el punto de vista de la sostenibilidad ecosocial.	1
	TOTAL	4
Proyectos de investigación y desarrollo	Gestión y desarrollo de proyectos	1
	Técnicas y estrategias de trabajo en equipo.	1
	Metodologías Agile: tipos, características y aplicaciones.	1
	Generación de prototipos con software de modelado.	1
	Difusión y comunicación de documentación técnica. Elaboración, referenciación y presentación.	1
	Autoconfianza e iniciativa. Identificación y gestión de emociones.	1
	El error y la reevaluación como parte del proceso de aprendizaje.	
	Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar.	1
	TOTAL	5

TERCER TRIMESTRE

SA 6_ Máquinas e industria

Contenido		Sesiones
Sistemas mecánicos.	La aparición de las máquinas térmicas: la máquina de vapor	1
	Motores de combustión interna. Motor de 4 tiempos: gasolina y Diesel.	2
	Diagramas termodinámicos de los motores de 4 tiempos.	1



	Cálculos básicos de eficiencia y rendimiento en motores. Simulaciones.	2
	Fluidos frigoríficos.	1
	Máquina frigorífica y bomba de calor.	3
	Cálculos básicos, simulación y aplicaciones.	2
	TOTAL	12

TERCER TRIMESTRE		
SA 7_ Maquinas funcionando con corriente alterna.		
Contenido		Sesiones
Sistemas eléctricos y electrónicos	Circuitos de corriente alterna. Componentes básicos.	3
	Triángulo de potencias.	1
	Cálculo, montaje o simulación de circuitos básicos.	2
	Máquinas y motores de corriente alterna.	2
	Campos magnéticos giratorios.	1
	Instalaciones eléctricas básicas	2
	Componentes de la instalación en la vivienda	2
	TOTAL	13

TERCER TRIMESTRE		
SA 8_ El futuro está aquí. Inteligencia artificial		
Contenido		Sesiones
Sistemas informáticos emergentes	Inteligencia artificial, ¿qué es?	1
	Implicaciones sociales	1
	Tratamiento de datos: big data y bases de datos distribuidas	2
	Ciberseguridad	1
	Buenas prácticas de protección de la información	2
	Ciberataques más comunes.	1
	TOTAL	8



3. TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

a. Introducción: Conceptualización y características de la materia.

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 tecnologías de la información y la comunicación.

La materia contribuirá también 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. Las destrezas adquiridas en esta materia ayudarán, además, a mejorar el rendimiento del alumnado en posteriores etapas educativas, como la universitaria o la vinculada a la Formación Profesional. La materia Tecnologías de la Información y la Comunicación 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 IES ARENAS DE SAN PEDRO Departamento de Tecnología CURSO 2022-2023 pág. 199 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.

b. Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos

Los descriptores operativos de las competencias clave son el marco de referencia a partir del cual se concretan las competencias específicas, convirtiéndose así éstas en un segundo nivel de concreción de las primeras, ahora sí, específicas para cada materia.

En el caso de Tecnologías de la Información y la Comunicación las competencias específicas son tres, claramente definidas, y relacionadas, como se verá más adelante, con los sucesivos bloques de contenidos. En primer lugar, se pretende que el alumnado sea capaz de generar contenido digital multimedia con alto potencial de difusión y de experiencia de usuario.

En segundo lugar, se trata de facilitar la competencia en la interacción e interlocución con entornos digitales mediante la creación de contenidos a partir del dominio de un amplio elenco de recursos. Por último, se pretende dotar al alumno de la capacidad de diseñar y desarrollar programas y aplicaciones informáticas para todo tipo de dispositivos digitales, que respondan con eficacia a propósitos concretos y definidos. Son competencias específicas:

C1 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.

Los elementos multimedia, en todas sus variantes, constituyen un mecanismo de representación de información altamente eficaz para conseguir cualquier propósito. Con esta competencia se pretende dotar al alumnado de la destreza que le permita combinar dichos elementos para conformar un espacio web (bien en formato clásico, o bien en formato microblogging) útil para lograr el objetivo que se proponga. Se pretende que el alumno sea capaz de conseguir el producto final con el apoyo de gestores de contenidos,



así como a partir de la creación de código propio, siempre prestando atención a una experiencia agradable del usuario.

La competencia también comprende el manejo de herramientas colaborativas basadas en el Cloud Computing, con las que trabajar de modo síncrono o asíncrono para la generación de contenido multimedia variado (presentaciones, infografías, archivos de audio y vídeo, o geolocalizaciones).

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: 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.

C2 Configurar el entorno personal de aprendizaje, interactuando y aprovechando la variedad de recursos del ámbito digital, para gestionar y optimizar el aprendizaje permanente.

El entorno personal de aprendizaje lo integra el conjunto de elementos usados de forma habitual para aprender a lo largo de la vida, al ritmo que cada uno necesita y que su necesidad le impone. Uno de sus componentes principales es la colección de herramientas que permiten al sujeto recopilar, modificar y aprovechar la información, en sus diferentes formatos.

La competencia prepara al alumno para manejar herramientas variadas que le ayuden a preparar su propio entorno reforzando, además, su capacidad de emprendimiento, con tareas tan concretas como el logotipado o la consecución de recursos a partir de técnicas de micromecenazgo. La maquetación de documentos, el diseño y creación de bases de datos o la experimentación con la realidad aumentada, contribuirán igualmente a incrementar la creatividad del alumno.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: 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.

C3 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.

Esta competencia hace referencia a la aplicación de los principios del pensamiento computacional, con el objeto de crear soluciones automatizadas a problemas planteados. Está enfocada, pues, al diseño de algoritmos que reflejen la secuencia de pasos a seguir para obtener una salida correcta a partir de la correspondiente entrada. A partir de ahí, el alumno habrá de ser capaz de traducir el algoritmo generado a un lenguaje de programación formal, haciendo uso de las estructuras de datos adecuadas, y analizando



las alternativas existentes para seleccionar la óptima en lo que al tiempo de ejecución y al empleo de recursos se refiere.

El auge de las aplicaciones basadas en el aprendizaje automático (machine learning), presentes en múltiples ámbitos cotidianos, obliga a introducir al alumno en esta otra filosofía, basada en la identificación de patrones a partir de entradas variadas, y usar sus salidas para mejorar el comportamiento del programa.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CP3, STEM1, STEM3, CD1, CD3, CD5, CPSAA3.1, CPSAA4, CPSAA5, CC4, CE1, CE3, CCEC3.2, CCEC4.1, CCEC4.2.

c. Mapa de relaciones competenciales

	Competencia en Comunicación Lingüística					Competencia Plurilingüe			Competencia Matemática y Competencia en Ciencia, Tecnología e Ingeniería					Competencia Digital					Competencia Personal, Social y de Aprender a Aprender					Competencia Ciudadana				Competencia Emprendedora			Competencia en Conciencia y Expresión Cultural		Vinculaciones Decreto								
	CCL1	CCL2	CCL3	CCL4	CCL5	CP1	CP2	CP3	STEM 1	STEM 2	STEM 3	STEM 4	STEM 5	CD 1	CD 2	CD 3	CD 4	CD 5	CPSAA 1.1	CPSAA 1.2	CPSAA 2	CPSAA 3.1	CPSAA 3.2	CPSAA 4	CPSAA 5	CC 1	CC 2	CC 3	CC 4	CE 1	CE 2	CE 3		CCEC 1	CCEC 2	CCEC 3.1	CCEC 3.2	CCEC 4.1	CCEC 4.2		
Competencia Específica 1	1		1						1		1	1		1	1	1		1			1	1	1	1	1							1		1				1	1	1	19
Competencia Específica 2		1			1			1	1	1	1	1	1	1	1	1		1			1	1			1				1	1		1						1	1	1	22
Competencia Específica 3								1	1		1			1		1		1					1	1					1	1		1						1	1	1	15
Vinculaciones por Descriptor:	1	1	1	0	1	0	0	2	3	1	3	2	1	3	2	3	0	3	0	0	2	3	1	3	3	0	0	0	2	3	0	3	0	0	0	0	0	3	3	3	5
Vinculaciones por Competencia:	4					2			10					11					12					2				6			9		6								

d. Criterios de evaluación e indicadores de logro. Contenidos, temas transversales y situaciones de aprendizaje a los que se asocian.

A continuación, se relacionan las competencias con los criterios de evaluación, los indicadores de logro, los contenidos, los temas transversales y las situaciones de aprendizaje.

Los temas transversales que se trabajarán aparecen indicados en las tablas con las siguientes siglas:

- TIC Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso responsable



- ECONV educación para la convivencia escolar proactiva orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza.
- TEORA. 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.
- CL interés y el hábito de lectura,
- EE correcta expresión escrita.
- RCV 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 a cualquier tipo de violencia.
- OCYL 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

C1_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.

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. (CCL1, STEM 1, STEM3, CD1, CD3, CD5, CPSAA2, CPSAA3.1, CPSAA 3.2, CPSAA4, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC3.2, CCEC4.1, CCEC4.2)			
Indicadores de logro	Contenidos	Temas Trans.	Situación aprendizaje
a. Realiza correctamente prácticas, usando el editor web Kompozer, destinadas al conocimiento de la edición web.	Edición y publicación web con herramientas CMS y/o editores web HTML.	CL, EOE, CD, TIC, CA	SA1
b. Construye un espacio web, comunicando eficazmente y utilizando contenidos multimedia, en la realización de un proyecto empresarial.			



1.2 Crear presentaciones multimedia que difundan eficazmente una idea, haciendo uso de herramientas en la nube (Cloud Computing). (CCL1, CCL3, STEM3, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CPSAA4, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC3.2, CCEC4.1, CCEC4.2)

Indicadores de logro	Contenido	Temas Trans.	Situación aprendizaje
a. Realiza una presentación, con Sway, con el fin de comunicar eficientemente una idea, relativa a un proyecto propuesto.	Diseño y publicación de presentaciones con herramientas Cloud Computing	CL, EOE, CD, TIC, CA	SA1
b. Difunde un proyecto propuesto utilizando una presentación propia.			

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). (CCL1, CCL3, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CPSAA4, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC3.2, CCEC4.1, CCEC4.2)

Indicadores de logro	Contenidos	Temas Trans.	Situación aprendizaje
a. Crea y diseña diferentes tipos de documentos en la nube utilizando Canva, Genially o similar.	Edición de maquetación con herramientas Cloud Computing	C, CL, EOE, CD, TIC, CA	SA1

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. (CCL1, STEM3, CD3, CD5, CPSAA2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CPSAA4, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC3.2, CCEC4.1, CCEC4.2)

Indicadores de logro	Contenidos	Temas Trans.	Situación aprendizaje
a. Crea y publica archivos de audio digital mediante el uso de editores, alojando los	Edición avanzada de audio y vídeo digitales. Tipos de	CL, EOE, CD, TIC, CA	SA2



<p>mismos en plataformas de almacenamiento web.</p>	<p>archivos de audio y vídeo. Alojamiento en servidores web</p>		
<p>b. Crea archivos de vídeo digital mediante el uso de editores, alojando los mismos en plataformas de almacenamiento web.</p>			
<p>c. Crea y publica archivos de vídeo digital mediante el uso de editores, alojando los mismos en plataformas de almacenamiento web.</p>			

C2. Configurar el entorno personal de aprendizaje, interactuando y aprovechando la variedad de recursos del ámbito digital, para gestionar y optimizar el aprendizaje permanente.

<p>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. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD3, CD5, CPSAA3.1, CPSAA4, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC3.2, CCEC4.1, CCEC4.2)</p>			
Indicadores de logro	Instrumento	Temas Trans.	Situación aprendizaje
<p>a. Crea diseños básicos 2D en formatos vectorizados (PNG, DWG,...)</p>	<p>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</p>	<p>CL, EOE, TIC, CA, C.</p>	<p>SA2</p>
<p>b. Diseña y crea un logotipo de una marca o idea emprendedora mediante el uso adecuado del software</p>			



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. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD3, CD5, CPSAA3.1, CPSAA4, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC3.2, CCEC4.1, CCEC4.2.)

Indicadores de logro	Contenido	Temas Trans.	Situación aprendizaje
a. Crea diseños básicos 3D, que se ajusten a una idea emprendedora, mediante el uso de software de edición de gráficos vectoriales en tres dimensiones	Elementos gráficos en 3D. Diseño de espacios y pautas de visualización comunicativa. Plantillas, edición, modelado, extrusión, texturas, componentes, materiales. Paseos virtuales	CL, EOE, TIC, CA, C.	SA2

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. (CCL2, CCL5, CP3, STEM5, CD1, CD2, CPSAA2, CC4)

Indicadores de logro	Instrumento	Temas Trans.	Situación aprendizaje
a. Identifica y localiza en la red las principales herramientas de micromecenazgo	Procedimientos de micromecenazgo y Crowdfunding en la red.	EE, FECC, EEV	SA2
b. Reconoce los procedimientos de micromecenazgo aplicándolos a una idea emprendedora			

C3_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



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. (CP3, STEM1, STEM3, CD1, CD3, CD5, CPSAA3.1, CPSAA4, CPSAA5, CC4, CE1, CE3, CCEC3.2, CCEC4.1, CCEC4.2)			
Indicadores de logro	Contenidos	Temas Trans.	Situación aprendizaje
a. Crea pequeños programas, mediante la programación con bloques, depurando posibles errores en su diseño	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.	C, CD, TIC.	SA3
b. Crea, mediante el uso de la programación por bloques, un proyecto con propósitos lúdico, utilizando el software adecuadamente			
c. Elaborar programas sencillos basados en programación textual y llevar a cabo su depuración, compilación y ejecución		C, CD, TIC.	

e. Contenidos de carácter transversal que se trabajarán desde la materia.

Los contenidos transversales en Bachillerato según son:

Se trabajarán las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso responsable, así como la educación para la convivencia escolar proactiva orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza.

Igualmente, desde todas las materias se trabajarán las técnicas y estrategias propias de la oratoria que proporcionen al alumnado confianza en sí mismo, gestión de sus opciones y mejora de sus habilidades sociales.

Asimismo, se desarrollarán actividades que fomenten el interés y el hábito de lectura, así como destrezas para una correcta expresión escrita.



Se 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.

Se garantizará 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

f. Metodología didáctica.

En esta materia se propone la coexistencia de enfoques directivos a la hora de presentar las propuestas o planteamientos generales, y de enfoques más integradores, en donde el papel del alumnado sea más activo en la toma de decisiones en sus procesos de aprendizaje. En ese sentido, las estrategias metodológicas fundamentales descansan en la filosofía de las metodologías activas, el aprendizaje por retos y el aprendizaje basado en proyectos (ABP).

Se propondrán, cuando sea posible, técnicas como el aprendizaje invertido (flipped classroom), la consecución de retos a corto plazo (hora lectiva) y medio plazo (semana lectiva) así como la vertebración de los contenidos a través de proyectos transversales globalizadores, tal y como se pone de manifiesto en el Bloque 1, en el que el proyecto de edición, publicación y difusión web integra contenidos y criterios de evaluación variados. Los recursos hardware y software tendrán un papel decisivo, por cuanto serán los vehículos de creación de contenidos digitales, y de comunicación y participación en plataformas colaborativas y en entidades colectivas de todo tipo.

La naturaleza de los agrupamientos será diversa, en función de las competencias a adquirir. En algunos casos, los retos requerirán del esfuerzo e implicación individuales, como ocurrirá en varios aspectos relacionados con la programación informática. En otras situaciones se promoverán agrupaciones heterogéneas de alumnado, especialmente en aquellas vinculadas al uso de plataformas colaborativas, de edición compartida y de edición multiusuario.

La posibilidad de trabajar en la nube de modo colaborativo, tanto en modo síncrono como asíncrono, facilita enormemente esta posibilidad, siendo, además, fácil detectar las aportaciones de cada usuario. El espacio educativo se planificará siempre en torno a aulas de informática, intentando proporcionar al alumnado el equipamiento adecuado (ordenadores, tabletas, proyectores, paneles interactivos y pizarras digitales, entre otras posibilidades). Será imprescindible que cada alumno/a disponga de un ordenador, más allá de que la flexibilidad de actividades pueda aconsejar en ocasiones otras distribuciones. Hacer hincapié en esta flexibilidad es importante, dado que ello potenciará un ambiente de



trabajo creativo, agradable, inspirador, acogedor de ideas e iniciativas que generen una experiencia educativa satisfactoria para todos los agentes implicados.

En cuanto a la organización temporal, será importante que los momentos de explicación y de muestra de los resultados del aprendizaje – momentos de máxima atención por parte del alumnado - antecedan a los momentos de trabajo autónomo, donde el profesorado asista y determine la distribución de pausas lógicas a lo largo de toda sesión.

Atendiendo a esto y a las particularidades de esta asignatura, la metodología a seguir:

- ↪ La asignatura tendrá un carácter mayoritariamente práctico
- ↪ Presentar los contenidos conceptuales en forma progresiva. Apoyándose en contenidos y procedimientos adquiridos en años anteriores. Fomentando en el alumno la importancia de saber, para poder saber hacer y comprender que está ocurriendo cuando tengo un problema con el ordenador o con el software.
- ↪ Se procurará que en cada uno de los temas explicados se complemente la explicación teórica con un cierto número de ejemplos (ejercicios, cuestiones, problemas) explicados y resueltos.
- ↪ También se propondrán actividades (prácticas y trabajos), tanto individuales como grupales, que motiven el razonamiento crítico, y el trabajo personal.
- ↪ Utilizar un lenguaje adecuado, no exento de rigor científico, que permita al alumnado una comprensión no dificultosa de lo expuesto.
- ↪ Fomentar un esquema de pensamiento y de trabajo basado en el trabajo colaborativo.
- ↪ Fomentar el pensamiento crítico y relacional de la materia tratada con las implicaciones sociales, científicas y medio ambientales que conlleva la materia objeto de estudio.
- ↪ Ofrecer las prácticas, como un entrenamiento para otros aprendizajes futuros y autónomos

g. Materiales y recursos de desarrollo curricular.

Materiales de desarrollo curricular

1. Impresos
 - a. Materiales elaborados por el profesor
2. Digitales e informáticos
 - a. La plataforma Moodle
 - b. La plataforma Educacyl
 - c. Webquest y otros recursos digitales

Recursos de desarrollo curricular

- **Digitales**



- ✓ Los ordenadores del aula, con programas adecuados para la búsqueda de información en la red, procesar textos y dibujos cuando sea necesario, así como editores gráficos y programas específicos de programación, ya que se pretende que el alumno/a lo utilice como instrumento de trabajo. ⊗ Un pendrive por alumno, para almacenar las prácticas en caso de que la red no permita almacenamientos web.
- ✓ El aula: será la zona destinada a la explicación del profesor a la clase, exposición de un tema por parte de los alumnos, consulta de documentos, dibujo, elaboración de trabajos escritos, discusiones en grupo, etc.
- ✓ La pizarra se convierte en un soporte directo para presentar y discutir ideas técnicas que son complementadas con el proyector de video cuando sea más adecuado.
 - **Audiovisuales**
- ✓ Los medios audiovisuales se utilizarán siempre que sea posible para la presentación de información previamente elaborada tanto por el profesor como por los alumnos.
- ✓ Algunos videos didácticos, que encontramos en Internet, para que el alumno tome contacto con la asignatura.

h. Concreción de planes, programas y proyectos del centro vinculados con el desarrollo del currículo de la materia.

Durante este curso escolar el departamento participará en:

☆ **PROGRAMA DE EDUCACIÓN RESPONSABLE**

Programa a tres años, que ya hemos cumplido, pasando a formar parte de la Red ER como centro graduado dentro de un convenio de colaboración de la Fundación Botín con la Junta de Castilla y León, que pretende, como objetivo final, el aprovechamiento académico y la mejora de la convivencia escolar, incidiendo además en el ámbito de la formación del profesorado, para favorecer el "crecimiento físico, emocional, intelectual y social" del alumnado. Las pautas que adquieran los docentes participantes en este programa de Educación Responsable ayudarán a los alumnos a gestionar su control, ansiedad, nivel de confianza, reconocimiento de emociones e ideas, a progresar en sus habilidades sociales, a tomar decisiones responsables y a mejorar sus habilidades sociales.

Desde nuestro departamento trabajamos las emociones, la relación con el otro, la gestión de la impulsividad y otros sentimientos y emociones, especialmente en aquellos momentos que trabajamos el método de proyectos ya que aprovechamos para que el alumnado trabaje en pequeños grupos de 4 o 5 personas máximo. Para estas tareas les explicamos la



necesidad del trabajo en equipo, los logros del trabajo con otras personas a nivel académico y personal.

☆ **FOMENTO DE LAS CIENCIAS**

Paradójicamente, frente a la necesidad de que la ciencia y la tecnología penetren en la cultura de masas, estamos presenciando su decadencia en el plano educativo. En occidente, sobre todo, se reporta una preocupación compartida hacia el creciente desinterés por el estudio de las ciencias. En España también se está produciendo una drástica y progresiva disminución de los alumnos que eligen alternativas científicas en los últimos cursos de la Educación Secundaria Obligatoria (ESO).

Desde todos los niveles y cursos trabajamos el fomento de las ciencias ya que nuestra materia se apoya en otras como las matemáticas y la física. Trabajando textos relativos al conocimiento de personajes en la historia, además, contextualizamos los contenidos dentro de un momento histórico. Nuestras acciones tienen como finalidad mejorar la motivación e interés de los estudiantes hacia el aprendizaje de las ciencias.

☆ **PLAN DE FORMACIÓN DE CENTRO**

Dentro del plan de formación del centro los miembros del departamento participamos en aquellas ponencias y cursos relacionados con la LOMLOE.

Además, se participa en cursos relacionados con nuestra materia.

☆ **PLAN TIC DE CENTRO**

Respecto al plan TIC, con todos los cursos y niveles del centro utilizamos la plataforma Educacyl y en especial el aula Moodle. Además, se utilizan programas propios de esta plataforma y otros de libre distribución como simuladores y otros como programas de edición de imágenes, programación, etc.

☆ **PLAN DE LECTURA.**

Se trabaja mediante la realización de diferentes actividades como:

- Lecturas en voz alta por parte del alumnado y explicación sobre lo entendido de esa lectura.
- Búsqueda del significado de palabras de carácter técnico o no, con la realización de hojas de vocabulario relativas a los contenidos tratados.
- Búsqueda de información en diferentes páginas web.
- Realización de lecturas sobre textos breves referidos a distintos personajes históricos (inventores/as, arquitectos, etc.) relacionados con los contenidos trabajados.

☆ **FOMENTO DE LA IGUALDAD EFECTIVA ENTRE HOMBRES Y MUJERES**

Desde nuestro departamento trabajamos la igualdad en todos los ámbitos posibles reaccionados con las tecnologías y las TIC. Algunas de las actuaciones son:

- La realización de equipos de trabajo donde exista heterogeneidad de sexos.
- Las actividades de taller que tradicionalmente se han visto como actividades masculinas y que son realizadas por todo el alumnado independientemente de su condición sexual.



- Participación en charlas y conferencias en el día de la mujer en la ciencia.
- El análisis de textos donde aparecen destacadas mujeres en diferentes ámbitos de la ciencia y técnica entre otros.
- La participación en la celebración del Día de la Mujer y la Niña en la Ciencia.
- Las actividades de Centro propuestas por el Equipo Directivo y otros departamentos didácticos siempre que sea posible
- **PLAN DE CONVIVENCIA**

Desde nuestro departamento se participa en la convivencia en su plan con diferentes actuaciones como:

- Trabajar normas de escucha activa y respeto por las opiniones ajenas.
- Fermentar el trabajo en equipo.
- Realización de tareas de responsabilidad, de carácter rotativo, hacia otros como: hacerse cargo de documentos de la clase, la limpieza de los ordenadores.
- La realización de tareas de tutorización donde parte del alumnado colabora con la realización de alguna actividad de otro/a compañero/a.
- En general contribuir con la buena marcha de la clase especialmente en sus relaciones.
- Además, se participará en aquellas actividades de Centro que se propongan siempre que esto sea posible.

i. Actividades complementarias y extraescolares.

Durante este curso no se realizarán actividades complementarias y extraescolares.

j. Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado

× Instrumentos de evaluación

La evaluación se realizará a lo largo del proceso educativo mediante la observación atenta de los progresos y dificultades del alumnado, y mediante la incorporación de un diálogo con éstos cada vez que se presente nueva información, con el objeto de conocer como está siendo interpretado por ellos.

Para evaluar el grado de consecución de los objetivos específicos de la asignatura, el grado de adquisición de los contenidos, el proceso de enseñanza–aprendizaje, y la



actividad docente, en la materia, se tendrán en cuenta los siguientes instrumentos para evaluar y a cada uno de ellos se les dotará de un valor en forma de porcentaje:

.I.E_ Prácticas digitales

Se incluyen en este criterio cualquier práctica relacionada con las tecnologías de la información y comunicación.

Para valorar este criterio se considerará:

- La puntualidad en la entrega.
- El grado de cumplimiento de las especificaciones.
- El orden y la limpieza en la ejecución.
- El contenido.

Si algún alumno durante el horario lectivo usara el ordenador con otros fines que no son las prácticas o trabajos requeridos, sea cual fuese ese otro uso, será amonestado y conllevará la calificación negativa de la práctica. Si esta actitud se reiterase, supondrá la calificación negativa de las prácticas pudiendo en este caso solicitarle realizar una prueba teórico-práctico sobre las prácticas realizadas en el trimestre. El tomar esta medida evaluadora no impedirá que se aplique lo dispuesto en el RRI para estos casos.

I.E_ Proyectos y construcciones

Se incluyen en este criterio cualquier aquellas prácticas más concretas aplicadas a la realización de un proyecto concreto.

Para valorar este criterio se considerarán los mismos criterios que se aplican a las prácticas digitales y además se tendrá en cuenta aspectos como la creatividad y originalidad de la propuesta, la autonomía en la realización, etc.

I.E_ Exposiciones

Para evaluar este criterio se tendrá en cuenta:

- La claridad en la exposición.
- Los medios utilizados.
- El cumplimiento con los requisitos iniciales.
- El grado de creatividad en la exposición
- El grado de adquisición de conocimientos.

IE_ Pruebas objetivas

I.E_ Actitud, creatividad y emprendimiento

Para evaluar este criterio se tendrá en cuenta:

- La actitud de respeto hacia el profesorado y compañeros.
- La participación en las tareas propuestas.
- Aportación de ideas y soluciones, participación en la clase, colaboración con el grupo ...



La evaluación en actitud, creatividad y emprendimiento es constante ya que, en cualquiera de las actividades propuestas, para llevar a cabo correctamente la misma es necesario desarrollar y mostrar estas cualidades.

Además, se tendrán en cuenta los siguientes criterios:

- ↪ Si algún indicador no fuera evaluado su peso se repartiría proporcionalmente entre el resto de los indicadores del mismo criterio.
- ↪ La entrega de trabajos de manera puntual será valorada para todas las tareas requeridas.
- ↪ Si el profesor advirtiese que algún alumno no ha realizado alguna actividad por sus propios medios, sino copiando de algún otro/a compañero/a, o por uso de documentación no permitida, será automáticamente calificado negativamente en ese trabajo y por tanto deberá realizarlo de nuevo.
- ↪ Cada trimestre podrá contar a criterio del profesor, con pruebas, prácticas etc destinadas a superar aquellos elementos que durante el trimestre han tenido una puntuación negativa.

En la evaluación de junio se tendrá en cuenta que:

Si algún criterio de evaluación quedara sin evaluar, el valor de dicho criterio se repartirá proporcionalmente entre el resto de los criterios evaluados.

✗ Relación indicadores, instrumento, peso y situación aprendizaje

La evaluación se hará otorgando un peso a cada indicador de logro, tal y como se indica en las tablas:

C1_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.

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. (CCL1, STEM 1, STEM3, CD1, CD3, CD5, CPSAA2, CPSAA3.1, CPSAA 3.2, CPSAA4, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC3.2, CCEC4.1, CCEC4.2)			
Indicadores de logro	Instrumento	Peso	Situación aprendizaje
c. Realiza correctamente prácticas, usando el editor web Kompozer, destinadas al conocimiento de la edición web.	Prácticas digitales	5%	SA1



d. Construye un espacio web, comunicando eficazmente y utilizando contenidos multimedia, en la realización de un proyecto empresarial.	Construcción de un espacio web	15%	
--	--------------------------------	-----	--

1.2 Crear presentaciones multimedia que difundan eficazmente una idea, haciendo uso de herramientas en la nube (Cloud Computing). (CCL1, CCL3, STEM3, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CPSAA4, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC3.2, CCEC4.1, CCEC4.2)

Indicadores de logro	Instrumento	Peso	Situación aprendizaje
c. Realiza una presentación, con Sway, con el fin de comunicar eficientemente una idea, relativa a un proyecto propuesto.	Realización de una presentación	3%	SA1
d. Difunde un proyecto propuesto utilizando una presentación propia.	Exposición de una presentación	2%	

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). (CCL1, CCL3, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CPSAA4, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC3.2, CCEC4.1, CCEC4.2)

Indicadores de logro	Instrumento	Peso	Situación aprendizaje
b. Crea y diseña diferentes tipos de documentos en la nube utilizando Canva, Genially o similar.	Realización de documentos en la nube	9%	SA1



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. (CCL1, STEM3, CD3, CD5, CPSAA2, CPSAA3.1, CPSAA 3.2, CPSAA4, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC3.2, CCEC4.1, CCEC4.2)

Indicadores de logro	Instrumento	Peso	Situación aprendizaje
e. Crea y publica archivos de audio digital mediante el uso de editores, alojando los mismos en plataformas de almacenamiento web.	Prácticas de creación de audios digitales	5%	SA2
e. Crea archivos de vídeo digital mediante el uso de editores, alojando los mismos en plataformas de almacenamiento web.	Prácticas de creación de vídeos digitales	5%	
f. Crea y publica archivos de vídeo digital mediante el uso de editores, alojando los mismos en plataformas de almacenamiento web.	Realización y publicación de un proyecto audiovisual	10%	

C2. Configurar el entorno personal de aprendizaje, interactuando y aprovechando la variedad de recursos del ámbito digital, para gestionar y optimizar el aprendizaje permanente.

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. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD3, CD5, CPSAA3.1, CPSAA4, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC3.2, CCEC4.1, CCEC4.2)

Indicadores de logro	Instrumento	Peso	Situación aprendizaje
c. Crea diseños básicos 2D en formatos vectorizados (PNG, DWG,...)	Prácticas digitales	5%	SA2
d. Diseña y crea un logotipo de una marca o idea emprendedora	Diseño y creación de un logotipo	5%	



mediante el uso adecuado del software			
---------------------------------------	--	--	--

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. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD3, CD5, CPSAA3.1, CPSAA4, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC3.2, CCEC4.1, CCEC4.2.)

Indicadores de logro	Instrumento	Peso	Situación aprendizaje
a. Crea diseños básicos 3D, que se ajusten a una idea emprendedora, mediante el uso de software de edición de gráficos vectoriales en tres dimensiones	Prácticas digitales	15%	SA2

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. (CCL2, CCL5, CP3, STEM5, CD1, CD2, CPSAA2, CC4)

Indicadores de logro	Instrumento	Peso	Situación aprendizaje
a. Identifica y localiza en la red las principales herramientas de micromecenazgo	Actitud, creatividad y emprendimiento	1%	SA2
b. Reconoce los procedimientos de micromecenazgo aplicándolos a una idea emprendedora	Prueba objetiva	2%	

C3_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.



<p>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. (CP3, STEM1, STEM3, CD1, CD3, CD5, CPSAA3.1, CPSAA4, CPSAA5, CC4, CE1, CE3, CCEC3.2, CCEC4.1, CCEC4.2)</p>			
Indicadores de logro	Instrumento	Peso	Situación aprendizaje
a. Crea pequeños programas, mediante la programación con bloques, depurando posibles errores en su diseño	Prácticas digitales	5%	SA3
b. Crea, mediante el uso de la programación por bloques, un proyecto con propósitos lúdico, utilizando el software adecuadamente	Proyecto de programación	10%	
c. Elaborar programas sencillos basados en programación textual y llevar a cabo su depuración, compilación y ejecución	Prácticas digitales	3%	

g. Atención a las diferencias individuales del alumnado.

Con el fin de atender a toda la diversidad del alumnado, se tomarán las siguientes medidas:

- ✓ Establecimiento de contenidos mínimos y prioritarios en cada unidad didáctica.
- ✓ Análisis del nivel de partida del grupo en general y de cada alumno y alumna en particular para subsanar las lagunas que se puedan encontrar.
- ✓ Realización, en cada unidad didáctica, de actividades de introducción, de detección de conocimientos previos, de introducción de nuevos contenidos, de profundización, de refuerzo, de ampliación de contenidos, de aplicación de conocimientos, de transferencia a otros contextos y de síntesis.
- ✓ Diversificar el tipo de actividades realizadas a lo largo de cada unidad, estableciendo las mismas en orden creciente en cuanto al nivel de competencia exigido a los alumnos y alumnas para poder resolverlas adecuadamente.
- ✓ Utilización de materiales didácticos de apoyo (libros, cuadernos, revistas, periódicos, videos, programas de ordenador...).
- ✓ Realización de trabajos de carácter voluntario, tanto individuales como en equipo, supervisados por el profesor y al margen del horario lectivo.
- ✓ Formación de grupos de trabajo heterogéneos y flexibles



- ✓ Evaluación de la actividad docente y del grado de adecuación de la programación al ritmo de aprendizaje de los alumnos y alumnas, modificándola si fuera necesario, por ejemplo, en cuanto a la secuencia o temporalización de contenidos.
- ✓ Discapacidades motoras: si fuera necesario, se modificará el mobiliario del aula; se facilitará al alumno o alumna las adaptaciones del material que sean necesarias.
- ✓ Para los alumnos con gran capacidad se propondrán actividades de ampliación para los temas en que se muestren más interesados, o de tutorización de algún compañero con dificultades de aprendizaje

PLANES ESPECÍFICOS

☆ **De refuerzo**

Se aplicará a aquellos alumnos que han suspendido la materia y permanecen el mismo curso.

- a. Actuaciones iniciales: con ayuda del plan de refuerzo realizado en el curso anterior, atendiendo a las calificaciones del curso anterior y a la evaluación inicial realizada a principio de curso, recogerá información relevante (su nivel curricular, las necesidades detectadas y las indicaciones que considere oportunas para el éxito académico del alumno/a...) con el fin de organizar el refuerzo educativo individualizado.
- b. La identificación de las dificultades de aprendizaje partirá de un diagnóstico lo más acertado posible; se tendrán en cuenta las más relevantes y significativas, las que le han impedido la evaluación positiva en el área correspondiente.
- c. Se procurará contar con la información que pueda proporcionar la familia.
- d. Se realizará una evaluación continua del plan para detectar nuevas necesidades o dificultades en su realización.

☆ **De enriquecimiento curricular**

Para aquellos alumnos/a cuyos progresos y características lo requieran se establecerá un plan de enriquecimiento curricular que atenderá a los siguientes criterios:

- ↪ Aquellos alumnos que demuestren un aprendizaje más rápido que el resto de sus compañeros, se les propondrán actividades de profundización procurando seleccionar temas en los que el alumno demuestre especial interés.
- ↪ Se les propondrán actividades de ayuda y tutorización de aquellos compañeros que presenten algún tipo de dificultad o ritmos más lentos en el aprendizaje.
- ↪ Se estará atento a los intereses individuales de cada alumno de manera como herramienta motivadora del aprendizaje, en aquellos contenidos que permitan un acercamiento a estos intereses.



- ↪ En su participación en las tareas basadas en proyectos se les pedirá que aporten nuevas y diferentes soluciones al problema mejorando la propuesta.
- ↪ Se propondrá en la realización de la memoria técnica que incorpore aquellos contenidos solicitados trabajados con mayor profundidad y desarrollo.
- ↪ Se le planteará la posibilidad de plantear alguna actividad a sus compañeros/as de diferente carácter.

k. Secuencia de unidades temporales de programación.

PRIMER TRIMESTRE

✓ SA1: Publicación y difusión de contenidos

La propuesta parte de realizar un espacio web donde el alumnado desarrolle un espacio virtual dedicado a una empresa que en un futuro podría ser real trabajando de este modo la iniciativa emprendedora.

Se pretende que el alumno sea capaz de conseguir el producto final con el apoyo de gestores de contenidos, así como a partir de la creación de código propio, siempre prestando atención a una experiencia agradable del usuario.

Esta SA también comprende el manejo de herramientas colaborativas basadas en el Cloud Computing, con las que trabajar de modo síncrono o asíncrono para la generación de contenido multimedia variado.

SEGUNDO TRIMESTRE

✓ SA2: Creando multimedia

El alumnado procede a manejar herramientas variadas que les ayuden a preparar su propio entorno reforzando, su capacidad de emprendimiento, con tareas tan concretas como el logotipado 2D o 3D. Generarán un logo que incorporarán a su espacio web.

Además, trabajarán elementos multimedia como la edición de vídeo e imagen que podrán incorporar a su espacio web. También, se utilizarán estas actividades para la presentación de contenidos que incorporarán a elementos de could computing.

TERCER TRIMESTRE 3º ESO

✓ SA3: Creación de videojuegos con programación.

Se introduce a los alumnos al diseño de algoritmos que reflejen la secuencia de pasos a seguir para obtener una salida correcta a partir de la correspondiente entrada. A partir de ahí, el alumno habrá de ser capaz de traducir el algoritmo generado a un lenguaje de programación formal, haciendo uso de las estructuras de datos adecuadas, y analizando



las alternativas existentes para seleccionar la óptima en lo que al tiempo de ejecución y al empleo de recursos se refiere

<u>PRIMER TRIMESTRE</u>		
Situación de aprendizaje: SA1		Nº SESIONES
Publicación y difusión de contenidos		
K. Proyecto TIC. Publicación y difusión de contenidos	Edición y publicación web con herramientas CMS y/o editores web HTML	7
	Diseño y publicación de presentaciones con herramientas Cloud Computing	6
	Edición de maquetación con herramientas Cloud Computing	7
	Edición avanzada de audio y vídeo digitales. Tipos de archivos de audio y vídeo. Alojamiento en servidores web	6

<u>SEGUNDO TRIMESTRE</u>		
Situación de aprendizaje: SA2		Nº
Creando multimedia		SESIONES:
B. Digitalización del entorno personal de aprendizaje	Imagen vectorial 2D, software de diseño 2D, logotipado y estrategias de creación de marca	6
	Espacios de trabajo. Trazos y rellenos. Distribución y alineaciones. Nodos, formas, rellenos, trayectos, filtros, capas	5
	Elementos gráficos en 3D. Diseño de espacios y pautas de visualización comunicativa	6
	Plantillas, edición, modelado, extrusión, texturas, componentes, materiales. Paseos virtuales.	5

<u>TERCER TRIMESTRE</u>		
Situación de aprendizaje: SA3		Nº
Creación de videojuegos con programación		SESIONES:
L. Programación	Aplicaciones interactivas con programación	11
	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.	13



Orientaciones para la evaluación de la programación de aula y de la práctica docente.

La evaluación es un instrumento para reflexionar si lo que se hace en el centro educativo va por buen camino. Ésta es una parte sustantiva del proceso de enseñanza-aprendizaje y posibilita obtener información sobre las prácticas pedagógicas para mejorarlas.

Al valorar el proceso de enseñanza-aprendizaje globalmente podemos identificar logros y detectar posibles causas de desvíos con el propósito de diseñar estrategias para superar los problemas y afianzar los logros. La calificación y certificación de los aprendizajes de los alumnos constituyen una instancia ideal para observar y analizar, también el proceso de enseñanza.

Si lo que pretendemos es mejorar la calidad educativa no sólo hay que evaluar a los estudiantes sino, fundamentalmente, nuestro rol y tarea como docentes. Aún más, la evaluación debe atravesar todos los niveles e implicar a todos los actores institucionales.

La autoevaluación

Indagar acerca de nuestra propia práctica docente exige realizar una rigurosa autoevaluación. Se trata de un proceso de autocrítica que no debe crearnos un estado de ansiedad, sino generar hábitos enriquecedores de recapacitación sobre la propia realidad. La autoevaluación es un proceso reflexivo en el que cada sujeto es a la vez, observador y objeto de análisis. Así, el quién evalúa corresponde al propio docente; el qué, es el punto más problemático porque exige una mirada retrospectiva del propio ejercicio profesional, de las acciones, marcos conceptuales, metodologías, interacciones, etc. El cómo, refiere a numerosos instrumentos y procedimientos de investigación que pueden ponerse en juego al momento de evaluar.



Si como docentes nos percibimos como evaluadores de nuestra propia práctica, existe siempre la posibilidad de lograr cambios significativos en la misma. La autoevaluación no es una tarea fácil de realizar ya que debemos ser capaces de autocriticarnos con el mayor grado de objetividad posible.

¿Para qué evaluarse a sí mismo?

Algunos de los motivos para autoevaluarse son:

- ✓ Tomar conciencia de lo que se está haciendo y de los objetivos que se pretenden alcanzar.
- ✓ Para realizar las modificaciones correspondientes en las planificaciones atendiendo a los desvíos o dificultades que irán apareciendo en el proceso de aprendizaje.
- ✓ Para reflexionar sobre nuestros éxitos y fracasos basándonos en esta reflexión a la hora de hacer modificaciones en su forma de enseñar.
- ✓ Para percibir fielmente y con honestidad nuestra actuación en el aula.

Autoevaluarse es un proceso difícil ya que debemos:

- ✓ Estar dispuestos a escuchar la crítica de otros y ser capaz de hacer autocrítica.
- ✓ Reconocer que se tienen carencias (estar preparados para recibir preguntas para las cuales no tendremos respuesta).
- ✓ Asumir que la humildad es un elemento indispensable para crecer profesionalmente (aprender a decir "no sé", "lo desconozco", "no estoy enterado", "me falta información al respecto", "debo investigar sobre el particular", etc.).
- ✓ Creer y confiar en que se puede aprender de los demás.
- ✓ Tener interés y cariño por los alumnos (proponerse enseñar mejor).

¿Qué evaluar?

Varios son los aspectos que debemos evaluar, pero principalmente evaluaremos:

- a. Los métodos de enseñanza que utilizamos realizándonos preguntas cómo:
 - ✓ ¿Es interesante para mi alumnado las exposiciones en clase?
 - ✓ ¿Los proyectos plantados se adecuan en cuanto a necesidades y motivación a mis alumnos?
 - ✓ ¿Ayudo a mis alumnos a que reflexionen sobre los contenidos que hemos abordado?
 - ✓ ¿Animo suficientemente al alumnado a investigar, debatir, etc.
 - ✓ ¿He propiciado en los alumnos el trabajo en equipo por medio de actividades grupales que les permitan desarrollar proyectos o solucionar problemas de manera conjunta?



- ✓ ¿He propiciado en los alumnos el trabajo en equipo por medio de actividades grupales que les permitan desarrollar proyectos o solucionar problemas de manera conjunta?

b. La propia práctica docente, reflexionando sobre aspectos como:

- ✓ ¿Cumplo con los objetivos que me he planteado al inicio del curso?
- ✓ ¿Cumplo con las expectativas de mi alumnado respecto a esta asignatura?
- ✓ ¿Apoyo suficientemente al alumnado que tiene más dificultades?
- ✓ ¿He trabajado la metodología propuesta?
- ✓ ¿Intercambio experiencias con otros compañeros?

Respecto a la evaluación de la práctica docente el departamento propone dos modelos, uno de ellos para recabar información con nuestro alumnado (ANEXO II a_ Modelo de encuesta para el alumnado) y para realizar una autorreflexión (ANEXO II b_ Modelo autoevaluación)

4. PROCEDIMIENTO PARA LA EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA.

En el departamento didáctico entendemos que una programación debe ser un documento vivo que se pueda evaluar en cualquier momento y en especial al finalizar el curso. Cuando la evaluación se realice durante el curso, se recogerá en el acta de departamento aquellas valoraciones realizadas en las reuniones del mismo, con el fin de incorporar las modificaciones pertinentes para el curso siguiente o bien hacer estas modificaciones, si fuera necesario, en ese momento siempre y cuando la inspección educativa así lo apruebe.

Además, al finalizar cada curso académico, se evaluará la programación didáctica tomando como una referencia los resultados alcanzados por el alumnado.

Se procurará que en la evaluación de la programación se observen al menos los siguientes aspectos:

- ✓ La selección, distribución y secuenciación de las situaciones de aprendizaje.
- ✓ La adecuación de los indicadores de logro.
- ✓ La metodología didáctica aplicada.
- ✓ Los materiales y recursos didácticos utilizados.



- ✓ Los criterios establecidos para adoptar las medidas de atención a la diversidad y realizar las adaptaciones curriculares para los alumnos/ as que las precisen.
- ✓ Los resultados obtenidos por el alumnado.

Para la evaluación de la programación se propone para este curso el modelo recogido en el ANEXO III _Modelo evaluación de la programación.



ANEXOS



ANEXO I Plan de refuerzo educativo

<u>DATOS PERSONALES DEL ALUMNO</u>	
Nombre del alumno/a	
Curso/Grupo	
Nombre del tutor	
Ha dejado de promocionar algún curso	

JUSTIFICACIÓN DEL PLAN

Se propone para el alumno el Plan de Refuerzo individualizado debido a:

- Alumnado al que, en base a la evaluación inicial, se detectan dificultades de aprendizaje, no habiendo adquirido los objetivos curriculares establecidos con carácter general para el curso anterior.
- Alumnos que deben permanecer un año más en el mismo curso.
- Alumnos que han promocionado de curso con evaluación negativa en algunas áreas/materias del curso precedente.
- Alumnos que se han incorporado tardíamente al sistema educativo español, con carencias de conocimientos instrumentales.
- Alumnos con dificultad específica de aprendizaje.
- Alumnos con desventaja socio-familiar que no cumpla el criterio de desfase curricular de dos años, por lo que no puede entrar en el Programa de Compensatoria.

EVALUACIÓN INICIAL DE LAS NECESIDADES DETECTADAS CON RESPECTO

AL CURRÍCULO

↳ Respecto a la Lengua Castellana y Literatura.

- Expresión oral.
- Comprensión oral.
- Lectura y comprensión lectora.
- Expresión escrita.
- Ortografía.

↳ Respecto a las Matemáticas

- Operaciones.
- Conceptos y numeración.
- Geometría.
- Magnitudes y medidas.
- Problemas.

↳ Respecto a la Tecnología.

- Visión espacial
- Capacidad de relación



- Conocimientos TIC
- Operaciones básicas
- Materiales
- Herramientas
- Otros:

ASPECTOS DESTACADOS DE SU ESTILO DE APRENDIZAJE A TENER EN CUENTA (Para la toma de decisiones y orientar, en su caso, a la familia en esta situación)

	SI	NO
Muestra autonomía para realizar las actividades por sí solo		
Requiere supervisión para realizar las tareas		
Es impulsivo cuando se enfrenta a la tarea		
Muestra dificultades para revisar lo realizado y, en su caso, corregir		
¿Qué tipo de refuerzo necesita para aumentar su implicación en la tarea?		



ANEXO la Plan de refuerzo

DIFICULTADES QUE SE OBSERVAN

IMPLICACIÓN DEL ALUMNO/A EN LAS TAREAS PROPUESTAS

CONTENIDOS Y PROCESO DE SUPERACIÓN



ANEXO Ib Plan de recuperación

TAREAS A REALIZAR

TAREA	TÍTULO DE LA TAREA	FECHA PROPUESTA DE ENTREGA	FECHA ENTREGA DE LA TAREA RESUELTA
T1			
T2			
T3			
T4			
T5			
T6			

SEGUIMIENTO DEL ALUMNO/A

	Si	No
Acude a las citaciones		
Realiza la tarea propuesta		
Consulta dudas		
Muestra interés en las tareas propuestas		
Puntualidad en la entrega de las tareas		
Otras observaciones		

EVALUACIÓN DE LAS TAREAS PROPUESTAS

TAREA	TÍTULO DE LA TAREA	Resultado de la evaluación
T1		
T2		
T3		
T4		
T5		
T6		

EVALUACIÓN DE LAS PRUEBAS OBJETIVAS



Prueba	Características de la prueba	Resultado
1		
2		

CONCLUSIONES SOBRE LOS RESULTADOS OBTENIDOS:



ANEXO II a_ MODELO DE ENCUESTA PARA EL ALUMNADO

SOBRE EL PROFESOR/A	NUNCA	ALGUNAS VECES	CASI SIEMPRE	SIEMPRE
¿Te gustan sus clases?				
¿Entiendes sus explicaciones?				
¿Te ayudan los materiales que utiliza?				
¿Es fácil seguir la materia con este profesor?				
¿Repite los conceptos más importantes?				
¿Relaciona los nuevos conceptos con otros que ya conoces?				
¿El tiempo que dedica el profesor a las explicaciones teóricas y a la práctica es equilibrado?				
¿Habla con expresividad y variando el tono de voz?				
¿Expone la materia con entusiasmo?				
¿Hace que la clase sea amena?				
¿Consigue mantener mi atención durante la mayor parte de la clase?				
¿Me gustaría recibir clase otra vez con este profesor?				

Sobre la interacción con el grupo	NUNCA	ALGUNAS VECES	CASI SIEMPRE	SIEMPRE
¿El clima creado en el aula es agradable para aprender?				
¿El profesor fomenta la participación de los alumnos?				
¿El profesor hace preguntas interesantes y estimulantes en clase?				
¿Resuelve nuestras dudas con exactitud y procura asegurarse de que entendemos lo que explica?				
¿Dialoga con los alumnos sobre la marcha de las clases?				
¿Manifiesta una actitud receptiva y respetuosa con los alumnos?				
¿Trata de obtener el profesor lo mejor de cada alumno?				
¿El profesor/profesora me motiva a trabajar?				



Sobre el trato individual	NUNCA	ALGUNAS VECES	CASI SIEMPRE	SIEMPRE
¿Se muestra el profesor accesible y cercano?				
¿Le pedirías consejo sobre alguna preocupación a este profesor fuera de clase?				
¿Muestra interés por sus estudiantes?				
¿El profesor me anima a continuar trabajando cuando estoy desanimado?				

SOBRE LA MATERIA	NUNCA	ALGUNAS VECES	CASI SIEMPRE	SIEMPRE
¿Los contenidos están distribuidos uniformemente a lo largo de todo el curso?				
¿Me aporta la asignatura nuevos conocimientos?				
¿Te parece útil la materia?				
¿El contenido de la asignatura es interesante?				
¿Ha aumentado mi interés por la materia durante este curso?				

SOBRE LAS ACTIVIDADES DE CLASE	NUNCA	ALGUNAS VECES	CASI SIEMPRE	SIEMPRE
¿Son útiles las actividades de la asignatura?				
¿Son entretenidas?				
¿El número de actividades te parece adecuado?				
¿Las actividades te ayudan a reforzar los conocimientos teóricos?				
¿Son un buen complemento de la teoría?				
¿Son claros los enunciados de las tareas?				



ANEXO II b_ MODELO AUTOEVALUACIÓN

Valoración: 1 nada, 2 poco 3suficiente, 4bien, 5excelente

ASPECTOS GENERALES					
ASPECTO	1	2	3	4	5
1	A la hora de desarrollar las clases ¿he tenido en cuenta las características de los alumnos?				
2	El desarrollo de las clases ¿ha facilitado la participación de los alumnos?				
3	¿Los he motivado suficientemente?				
4	¿He hecho las clases atractivas para los alumnos?				
5	¿He tenido que modificar la programación inicialmente prevista?				
6	¿Considero que se ha perdido tiempo por falta de previsión o planificación por mi parte?				
7	¿Tenía previstas algunas de las dificultades que se me han ido planteando?				
8	¿Considero que la programación prevista se ha llevado a la práctica?				
9	La relación tiempo/actividad empleada ¿ha sido adecuada?				
10	¿He dispuesto de tiempo suficiente para explicar adecuadamente las materias que ha tenido asignadas?				

RELACIONES CON EL ALUMNADO					
ASPECTO	1	2	3	4	5
1	¿He sido dialogante con los alumnos?				
2	¿He sido receptivo a sus demandas y preocupaciones?				
3	¿He recogido las opiniones de los alumnos en cuestiones generales?				
4	¿Y sobre aspectos concretos?				
5	¿He sondeado su opinión en algún momento?				
6	¿He tenido en cuenta esas opiniones?				
7	¿He favorecido la interacción profesor-alumnos?				
8	¿He hecho que las clases fueran participativas?				



ACTIVIDAD DOCENTE					
1	¿He preparado suficientemente mis clases?				
2	¿Las he organizado reflexivamente?				
3	¿He manejado suficiente información antes de desarrollarlas?				
4	¿He utilizado adecuadamente todos los recursos disponibles para llevar a cabo mis clases?				
5	¿He improvisado en algún momento?				
6	¿He realizado una secuenciación adecuada de actividades?				
7	¿He logrado que las actividades se adaptaran a la tipología de los alumnos?				
8	Las actividades realizadas ¿han estado muy dirigidas o ha permitido autonomía a alumnado?				
9	¿He hecho un seguimiento personal de cada alumno?				
10	¿He proporcionado a mis alumnos resúmenes o esquemas de los temas de mis asignaturas?				
11	¿Ha reflexionado sobre la forma de llevar a la práctica la clase?				
12	¿He sometido a la consideración de otros compañeros mi actuación?				
13	¿He realizado con frecuencia mi propia autoevaluación?				



ANEXO II b_ MODELO EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN

Valoración: 1 nada, 2 poco, 3 suficiente, 4 bien, 5 excelente

5 excelente EVALUACIÓN DEL APROGRAMACIÓN DIDÁCTICA						
ASPECTOS A VALORAR		1	2	3	4	5
1	Las situaciones de aprendizaje han sido adecuadas al alumnado.					
2	La selección y temporalización de las situaciones de aprendizaje han sido las más adecuadas.					
3	La programación ha facilitado la flexibilidad de las clases, para ajustarse a las necesidades e intereses de los alumnos lo más posible.					
4	Los indicadores de logro han permitido evaluar correctamente.					
5	Los criterios de evaluación y calificación son claros.					
6	Los instrumentos de evaluación facilitan el proceso de evaluación.					
7	La distribución de contenidos en las situaciones de aprendizaje facilita el proceso de enseñanza – aprendizaje.					
8	La coordinación del departamento didáctico en la elaboración de la programación ha sido adecuada.					
9	Se han podido utilizar los recursos que se incluye en la programación.					
10	La metodología propuesta ha favorecido el proceso de enseñanza aprendizaje.					
11	Las actividades complementarias y extraescolares planteadas han sido adecuadas para el alumnado.					
12	La evaluación inicial ha sido adecuada.					
13	Se han trabajado suficientemente los temas transversales					

Observaciones a los ítems planteados:

MAE ALTERNATIVA 2º ESO

PLAN SEGURIDAD Y CONFIANZA DIGITAL

1. Introducción: conceptualización y características de la materia

La Consejería de Educación de la Junta de Castilla y León considera de especial importancia impulsar el desarrollo de las tecnologías de la información y la comunicación en el ámbito educativo de forma segura y responsable.

A tal efecto, mediante la publicación de la ORDEN EDU/834/2015, se reguló el proyecto denominado «Plan de Seguridad y Confianza Digital en el ámbito educativo», cuya finalidad es fomentar el uso seguro, crítico y responsable de las tecnologías de la información y la comunicación entre todos los miembros de la comunidad educativa, en especial en el alumnado.

A lo largo de estos años, bajo el paraguas de esta normativa, multitud de actividades se han llevado a cabo: realización de actividades de formación, talleres, jornadas, encuentros, concurso de videos, elaboración de materiales, creación espacio web específico en el Portal de Educación, etc. Actividades que, a través de la red de Maestros Colaboradores TIC existentes en cada provincia, han sido impulsadas y contextualizadas a la realidad de cada centro

En este sentido, los Maestros Colaboradores pertenecientes a la Dirección Provincial de Educación de Ávila han venido desarrollando estas actuaciones en cada curso académico y fruto de esa experiencia han considerado oportuno integrar todo el material realizado (infografías, píldoras digitales, actividades formativas, etc.) mediante la creación del Aula Moodle “Plan de Seguridad y Confianza Digital” como plataforma de aprendizaje para el alumnado y apoyo didáctico al profesorado.

El Instituto de Arenas de San Pedro para la materia de 2º de la ESO de Alternativa a la Religión MAE ha incorporado este Aula Moodle para que los alumnos aprendan a utilizar las tecnologías de la información y la comunicación en el ámbito educativo de forma segura y responsable.

2. Diseño de la evaluación inicial

La evaluación inicial se realizará desde el primer día con el alumnado hasta la finalización del mes de septiembre ya que la evaluación inicial con la junta evaluadora de cada grupo se realiza durante los primeros días de octubre. Los días intermedios entre estas fechas se utilizarán para recapitular la información obtenida de cada alumno/a con el fin de acudir a la evaluación con la información obtenida de cada alumno.

Los instrumentos de evaluación serán:

- Prueba inicial: como el alumnado ha cursado Tecnología y Digitalización en 1º ESO, en esta prueba se valorarán los criterios de evaluación que representen de forma significativa las competencias específicas de la materia según el nivel de partida correspondiente. Esta prueba también servirá para valorar, en alguna medida, su capacidad matemática, de expresión escrita, percepción espacial y capacidad artística.
- Observación en el aula: intentando percibir la actitud del alumnado ante la materia, la capacidad de concentración y atención, la relación con sus compañeros y el entorno, la disposición ante el aprendizaje, etc.
- Revisiones de tareas: pudiendo así valorar el seguimiento que hace el alumnado de la materia y su interés por la misma y por aprender.
- Información proporcionada por la orientadora, profesoras de PT y Compensatoria, Tutor/a, y tutores legales del alumno/a, cuando así se considere necesario.
- Otros instrumentos: aquellos que cada docente quiera implementar atendiendo a su libertad de cátedra.

El resultado de esta evaluación inicial nos proporciona los siguientes datos:

- Grupo 2º ESO A: El grupo presenta un nivel general medio-alto (exceptuando algún caso particular) y no se aprecia que puedan tener dificultades para superar la materia.
- Grupo 2º ESO B: El grupo presenta un nivel general medio-alto (exceptuando algún caso particular) y no se aprecia que puedan tener dificultades para superar la materia.

- Grupo 2º ESO C: El grupo presenta un nivel general medio-alto (exceptuando algún caso particular) y no se aprecia que puedan tener dificultades para superar la materia.

3. Objetivos, Competencias específicas, vinculaciones con los descriptores operativos. Mapas de relaciones competenciales.

a. Objetivos

Esta materia lleva a la consecución de los objetivos de la etapa descritos en esta programación del departamento y corresponden a los indicados por el **Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo**.

b. Objetivos de la materia

1. Promover el uso seguro y responsable de las nuevas tecnologías.
2. Informar y sensibilizar sobre las situaciones de riesgo en internet.
3. Entender los procesos básicos del flujo de información en las redes sociales y de comunicación.
4. Conocer estrategias para defenderse de los riesgos en internet y redes sociales.
5. Potenciar una actitud responsable, crítica y creativa en el uso de las TICs. Impulsar la competencia digital del alumnado y profesorado

c. Competencias específicas, vinculaciones con los descriptores operativos.

Las competencias de esta materia:

C.1 Comprender los fundamentos del funcionamiento de los dispositivos y aplicaciones habituales de su entorno digital de aprendizaje, analizando sus componentes y funciones y ajustándolos a sus necesidades para hacer un uso más eficiente y seguro de los mismos y para detectar y resolver problemas técnicos sencillos.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: **STEM1, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CD5, CPSAA2, CPSAA5, CE1.**

C.2 Desarrollar y consolidar hábitos que fomenten el bienestar digital, aplicando medidas preventivas y correctivas basadas en el uso activo, responsable y ético de la tecnología para fomentar una identidad digital saludable que permita proteger dispositivos, datos personales y la propia salud.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: **CCL3, CP2, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD4, CPSAA2, CPSAA4, CPSAA5, CC1, CE1, CCEC1.**

Mapas de Relaciones Criteriales		Competencia en Comunicación Lingüística					Competencia Plurilingüe			Competencia Matemática y Competencia en Ciencia, Tecnología e Ingeniería					Competencia Digital					Competencia Personal, Social y de Aprender a Aprender					Competencia Ciudadana				Competencia Emprendedora			Competencia en Conciencia y Expresión Culturales				Vinculaciones Criterios - Descriptores				
		CCL 1	CCL 2	CCL 3	CCL 4	CCL 5	CP 1	CP 2	CP 3	STEM 1	STEM 2	STEM 3	STEM 4	STEM 5	CD 1	CD 2	CD 3	CD 4	CD 5	CPSAA 1	CPSAA 2	CPSAA 3	CPSAA 4	CPSAA 5	CC 1	CC 2	CC 3	CC 4	CE 1	CE 2	CE 3	CCEC 1	CCEC 2	CCEC 3	CCEC 4					
MAE 2º ESO	Comp. Esp. 1	Criterio Evaluación 1.1								1					1	1																							6	
		Criterio Evaluación 1.2															1													1										3
		Criterio Evaluación 1.3										1		1								1																		4
	Comp. Esp. 2	Criterio Evaluación 2.1			1				1							1			1						1															6
		Criterio Evaluación 2.2							1							1			1				1																	4
		Criterio Evaluación 2.3									1						1				1				1				1											5
		Criterio Evaluación 2.4															1		1				1		1				1											5
		Criterio Evaluación 2.5												1		1	1		1				1					1												7
		Criterio Evaluación 2.6																				1																		2
		Criterio Evaluación 2.7									1					1							1	1												1				5
	Decreto	Vinculaciones Criterios - Descriptores	0	0	1	0	0	0	2	0	3	1	0	3	0	5	5	0	4	2	0	7	0	2	5	1	0	0	0	5	0	0	1	0	0	0		47		
Vinculaciones Criterios - Competencia Clave		1					2			7					16					14					1				5			1								

4. Criterios de evaluación, indicadores de logro y su relación con los temas transversales y situaciones de aprendizaje.

Los temas transversales están determinados en los **apartados 1 y 2 del artículo 10 del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre**. En la PGA del centro se encuentra recogido el desarrollo de las actuaciones de los temas transversales del centro. En concreto los contenidos de carácter transversal que se tratarán en la materia se encuentran recogidos en las siguientes tablas, relacionándolos con el resto de los elementos: competencias, criterios de evaluación, indicadores de logro, contenidos y situaciones de aprendizaje.

En la realización de la tabla se tienen en cuenta las siguientes abreviaturas:

- Para los contenidos Transversales:
 - CT1. La comprensión lectora.
 - CT2. La expresión oral y escrita.
 - CT3. La comunicación audiovisual.
 - CT4. La competencia digital.
 - CT5. El emprendimiento social y empresarial.
 - CT6. El fomento del espíritu crítico y científico.
 - CT7. La educación emocional y en valores.
 - CT8. La igualdad de género.
 - CT9. La creatividad
 - CT10. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable.
 - CT11. Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza.
 - CT12. Educación para la salud.
 - CT13. La formación estética.
 - CT14. La educación para la sostenibilidad y el consumo responsable.
 - CT15. El respeto mutuo y la cooperación entre iguales.
- Para las situaciones de aprendizaje (SA más el número correspondiente a la situación)
- Para las Unidades didácticas (U.D. más el número correspondiente a la situación)

CONTENIDOS

- A. El portal de “EducaCYL” y el curso Plan de Seguridad y Confianza Digital en Moodle.
- B. Conceptos básicos de la seguridad y la confianza digital.
- C. Peligros en las redes sociales.
- D. La huella digital.
- E. Los riesgos en internet.

C1_ 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.

Criteria	Indicadores de logro	Contenido	Contenido transversal	S.A. o U.D.
1. Emplear estrategias de búsqueda y selección de información en la red. (STEM1, STEM4, CD1, CD2, CPSAA4, CPSAA5, CE1)	Emplea estrategias de búsqueda y selección de información en la red. (STEM1, STEM4, CD1, CD2, CPSAA4, CPSAA5, CE1)	D E	CT1, CT3, CT4, CT6, CT10, CT12	U.D. 3 U.D. 4
2. Conocer y utilizar las herramientas que nos ofrece el Portal de Educación. (CD2, CD5, CE1)	Conoce y utiliza las herramientas que nos ofrece el Portal de Educación. (CD2, CD5, CE1)	A	CT4, CT10, CT11, CT14	U.D. 0
3. Usar medios tecnológicos, respetando las normas de uso, de seguridad y de mantenimiento. (CD2, CD4, CPSAA2, CPSAA5)	Usa medios tecnológicos, respetando las normas de uso, de seguridad y de mantenimiento.	B C D E	CT3, CT4 CT5, CT6 CT7, CT10 CT11, CT12	U.D. 1 U.D. 2 U.D. 3 U.D. 4

C.2 DESARROLLAR Y CONSOLIDAR HÁBITOS QUE FOMENTEN EL BIENESTAR DIGITAL, APLICANDO MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTIVAS BASADAS EN EL USO ACTIVO, RESPONSABLE Y ÉTICO DE LA TECNOLOGÍA PARA FOMENTAR UNA IDENTIDAD DIGITAL SALUDABLE QUE PERMITA PROTEGER DISPOSITIVOS, DATOS PERSONALES Y LA PROPIA SALUD

Criteria	Indicadores de logro	Contenido	Contenido transversal	S.A. o U.D.
1. Identificar los riesgos de Internet y de las RRSS. (CCL 3, CP2, CD1, CD4, CPSAA2, CE1)	Identifica los riesgos de Internet y de las RRSS.	B C E	CT1, CT2 CT4, CT6 CT10, CT11 CT12	S.A. 1 U.D. 1 U.D. 2 U.D. 4
2. Distinguir las características de las principales amenazas en Internet. (CP2, CD1, CD4, CPSAA2)	Distingue las características de las principales amenazas en Internet.	B D E	CT1, CT2 CT4, CT6 CT10, CT11 CT12	S.A. 1
3. Conocer los mecanismos de defensa ante las amenazas y riesgos en la red. (STEM1, CD2, CPSAA2, CPSAA5, CE1)	Conoce los mecanismos de defensa ante las amenazas y riesgos en la red.	B D E	CT1, CT2 CT4, CT6 CT9, CT10, CT11, CT12	S.A. 1
4. Comprender la importancia de configurar nuestras RRSS. (CD2, CD4, CPSAA2, CPSAA4, CE1)	Comprende la importancia de configurar nuestras RRSS.	C D	CT4, CT6 CT10, CT11 CT13	S.A. 1

Criteria	Indicators of achievement	Content	Transversal content	S.A. or U.D.
5. Reflexionar sobre los contenidos virales en las redes. (STEM4, CD1, CD2, CD4, CPSAA2, CPSAA5, CE1, CCEC1)	Reflexiona sobre los contenidos virales en las redes.	C D	CT2, CT4 CT6, CT7 CT8, CT15	S.A. 1
6. Conocer el comportamiento adecuado en la red. (CD4, CPSAA2)	Conocer el comportamiento adecuado en la red.	C D E	CT4, CT5 CT7, CT8 CT11, CT13 CT14	S.A. 1
7. Mostrar interés por la privacidad de la información y la veracidad de los contenidos en la red. (STEAM1, CD1, CPSAA4, CPSAA5)	Muestra interés por la privacidad de la información y la veracidad de los contenidos en la red.	D E	CT4, CT5 CT7, CT10	S.A. 1

5. Contenidos de carácter transversal

Como se ha indicado anteriormente, los contenidos de carácter transversal en la etapa de Educación Secundaria Obligatoria son:

- CT1. La comprensión lectora.
- CT2. La expresión oral y escrita.
- CT3. La comunicación audiovisual.
- CT4. La competencia digital.
- CT5. El emprendimiento social y empresarial.
- CT6. El fomento del espíritu crítico y científico.
- CT7. La educación emocional y en valores.
- CT8. La igualdad de género.
- CT9. La creatividad
- CT10. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable.
- CT11. Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza.

Además, se fomentarán:

- CT12. Educación para la salud.
- CT13. La formación estética.
- CT14. La educación para la sostenibilidad y el consumo responsable.
- CT15. El respeto mutuo y la cooperación entre iguales.

6. Metodología didáctica

El curso está configurado para ser totalmente operativo y adaptable a los distintos perfiles del alumnado, presenta diferentes opciones metodológicas para su uso en el aula.

Online el alumno trabaja de forma autónoma mediante su acceso al Aula Moodle.

Expositiva El profesorado puede seleccionar determinados contenidos para su tratamiento grupal y presencial en el aula.

Mixta pudiendo el docente explicar previamente determinados contenidos de forma presencial para posteriormente el alumnado realice las tareas oportunas en sus dispositivos digitales.

7. Concreción de los proyectos significativos y/o situaciones de aprendizaje

Los proyectos significativos para este nivel se concretan en las siguientes situaciones de aprendizaje:

SEGUNDO TRIMESTRE

- **SA1: “¿Luces, cámara, acción?”**
- En la segunda evaluación dentro del Plan de seguridad y confianza digital en el ámbito educativo contempla entre sus actuaciones la realización y exposición de vídeos de corta duración relacionados con la información, difusión y promoción del uso seguro de Internet en los centros educativos, seguridad, privacidad, confidencialidad e identidad digital. Los alumnos para ello realizarán un video de corta duración cuya temática deberá reflejar la necesidad de no ser testigos pasivos ante el ciberacoso/acoso entre iguales. Se deberá fomentar como línea de trabajo, una actitud proactiva de los protagonistas para prevenir e intervenir en este tipo de situaciones.

8. Materiales y recursos de desarrollo curricular

Los materiales impresos o digitales serán los adecuados al nivel requerido por las competencias específicas, con rigor científico y operatividad de uso, actualizados al estado del desarrollo tecnológico y en continuo avance.

Los recursos hardware y software tendrán un papel decisivo, por cuanto serán los vehículos de creación de contenidos digitales, y de comunicación y participación en plataformas colaborativas y en entidades colectivas de todo tipo.

El desarrollo de la materia se llevará a cabo en el aula taller de tecnología o en aulas de informática, con equipamiento adecuado (ordenadores, tabletas, proyectores, paneles interactivos y pizarras digitales, entre otras posibilidades).

En cuanto a la organización temporal, será importante que los momentos de explicación y de muestra de los resultados del aprendizaje – intervalos de máxima atención por parte del alumnado- antecedan a los momentos de trabajo autónomo, más pausado, donde el profesorado asista y determine la distribución de pausas lógicas a lo largo de toda sesión.

a. Recursos

La enseñanza de la materia se impartirá en una de las Aulas de informática del Instituto. El aula está equipada de 26 ordenadores conectados a la red del instituto, de un panel interactivo Smart TV, de una pizarra tipo “Vileda” y de un proyector conectado al ordenador del profesor.

La pizarra y el dispositivo SmartTV se convierte en un soporte directo para presentar y discutir ideas que son complementadas con el proyector de video cuando sea más adecuado.

Los medios audiovisuales se utilizarán siempre que sea posible para la presentación de información previamente elaborada tanto por el profesor como por los alumnos.

Los ordenadores del aula están equipados con programas adecuados para la búsqueda de información en la red, procesar textos y dibujos cuando sea

necesario, ya que se pretende que el alumno/a lo utilice como instrumento de trabajo.

b. Materiales de desarrollo curricular

Digitales e Informáticos: Se utilizará como recursos digitales los proporcionados por la Junta. Dentro de las herramientas facilitadas por la plataforma EducaCYL se utilizará sobre todo el Aula Virtual (Moodle) y para el desarrollo de esta materia el curso Moodle “Plan de Seguridad y Confianza Digital (PSCD)” creado por los maestros colaboradores según la ORDEN EDU/834/2015, de 2 de octubre, por la que se regula el proyecto denominado «Plan de Seguridad y Confianza Digital en el ámbito educativo» en la Comunidad de Castilla y León.

Todo este material está creado por José Carlos González Blázquez, Fernando Ruiz Úbeda, Fausto Santa María Yusta, Félix Sacido Cabeza, Andrés Martín Cano y Julio Sánchez Sánchez y con la colaboración del CFIE de Ávila se distribuye bajo una Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-Compartir Igual 4.0 Internacional. Y Cuestionario de Cyberbullying: Rosario Ortega, Juan Calmaestra y Joaquín Antonio Mora-Merchán. (2007).

Con este curso los alumnos van a conseguir mejorar su competencia digital, aprenderán cómo funciona internet, qué peligros hay en la red y cómo pueden reducir los riesgos cuando navegues online.

El curso está dividido en 5 unidades. Una UNIDAD 0 que explica el contexto digital para el alumnado de la Junta de Castilla y León.

En las UNIDADES 1, 2, 3 y 4 se desarrollan los contenidos importantes para mejorar la competencia digital sobre este tema. Cada unidad está dividida en 4 zonas: APRENDE, REPASA, COMPRUEBA LO QUE SABES y PARA SABER MÁS. Para pasar de unidad tienes que superar el control que hay en el apartado de COMPRUEBA LO QUE SABES de cada unidad.

9. Concreciones de planes, programas y proyectos del centro vinculados con el desarrollo del currículo de la materia

<i>Planes, programas y proyectos</i>	<i>Implicaciones de carácter general desde la materia</i>	<i>Temporalización</i>
Plan de Lectura	Se fomentará con la lectura de noticias relacionadas Seguridad y Confianza Digital y la lectura en voz alta de los textos que aparecen en el curso Moodle	En todas las evaluaciones

Plan TIC	Utilizaremos a lo largo del curso: <ul style="list-style-type: none"> •Aulas virtuales de la plataforma Moodle. •las Aplicaciones de Microsoft 365 proporcionadas por la plataforma Educacyl de la Consejería de Educación. •Cuentas personales de acceso de toda la comunidad educativa para el uso del correo electrónico institucional de Outlook •Almacenamiento en la nube de OneDrive y para las aulas virtuales Moodle 	En todas las evaluaciones
----------	---	---------------------------

10. Actividades complementarias y extraescolares

No se han previsto la realización de actividades complementarias y extraescolares concretas para esta materia

11. Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado

La evaluación se realizará a lo largo del proceso educativo mediante la observación atenta de los progresos y dificultades del alumnado, y mediante la incorporación de un diálogo con éstos cada vez que se presente nueva información, con el objeto de conocer como está siendo interpretado por ellos.

Para evaluar el grado de consecución de los objetivos específicos de la asignatura, el grado de adquisición de los contenidos, el proceso de enseñanza–aprendizaje, y la actividad docente, en la materia, se tendrán en cuenta los siguientes instrumentos para evaluar y a cada uno de ellos se les dotará de un valor en forma de porcentaje:

a. Instrumentos de evaluación

1. Mediante la superación de los cuestionarios existentes en cada unidad, que tienen carácter obligatorio para que el alumno pueda acceder a la unidad siguiente.
2. Mediante una propuesta gamificada: obteniendo insignias y consiguiendo los distintos niveles de progreso del curso (ver anexos).
3. El profesor puede evaluar a su alumnado de forma global a través de la rúbrica de evaluación del curso.
4. Por último, se puede añadir cualquier elemento extra de evaluación en el aula Moodle (esta acción implica personalizar el curso por parte del docente).

Cuando un indicador de logro no se evalúe, el valor de este se repartirá proporcionalmente entre los indicadores de logro restante del mismo criterio.

C1_ 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.

1. Identificar los riesgos de Internet y de las RRSS. (CCL 3, CP2, CD1, CD4, CPSAA2, CE1)		
INDICADOR	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	PESO
a. Emplea estrategias de búsqueda y selección de información en la red	TODOS	10%

2. Conocer y utilizar las herramientas que nos ofrece el Portal de Educación. (CD2, CD5, CE1)		
INDICADOR	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	PESO
a. Conocer y utilizar las herramientas que nos ofrece el Portal de Educación.	TODOS	10%

3. Usar medios tecnológicos, respetando las normas de uso, de seguridad y de mantenimiento. (CD2, CD4, CPSAA2, CPSAA5)		
INDICADOR	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	PESO
a. Usa medios tecnológicos, respetando las normas de uso, de seguridad y de mantenimiento	TODOS	10%

C.2 Desarrollar y consolidar hábitos que fomenten el bienestar digital, aplicando medidas preventivas y correctivas basadas en el uso activo, responsable y ético de la tecnología para fomentar una identidad digital saludable que permita proteger dispositivos, datos personales y la propia salud.

1. Identificar los riesgos de Internet y de las RRSS. (CCL 3, CP2, CD1, CD4, CPSAA2, CE1)		
INDICADOR	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	PESO
a. Identifica los riesgos de Internet y de las RRSS	TODOS	10%

2. Distinguir las características de las principales amenazas en Internet. (CP2, CD1, CD4, CPSAA2)

INDICADOR	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	PESO
a. Distingue las características de las principales amenazas en Internet.	TODOS	10%

3. Conocer los mecanismos de defensa ante las amenazas y riesgos en la red. (STEM1, CD2, CPSAA2, CPSAA5, CE1)

INDICADOR	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	PESO
a. Conoce los mecanismos de defensa ante las amenazas y riesgos en la red.	TODOS	10%

4. Comprender la importancia de configurar nuestras RRSS. (CD2, CD4, CPSAA2, CPSAA4, CE1)

INDICADOR	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	PESO
a. Comprende la importancia de configurar nuestras RRSS	TODOS	10%

5. Reflexionar sobre los contenidos virales en las redes. (STEM4, CD1, CD2, CD4, CPSAA2, CPSAA5, CE1, CCEC1)

INDICADOR	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	PESO
a. Reflexiona sobre los contenidos virales en las redes.	TODOS	10%

6. Conocer el comportamiento adecuado en la red. (CD4, CPSAA2)

INDICADOR	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	PESO
a. Conocer el comportamiento adecuado en la red	TODOS	10%

7. Mostrar interés por la privacidad de la información y la veracidad de los contenidos en la red. (STEAM1, CD1, CPSAA4, CPSAA5)

INDICADOR	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	PESO
a. Muestra interés por la privacidad de la información y la veracidad de los contenidos en la red.	TODOS	10%

12. Atención a las diferencias individuales del alumnado

Los alumnos/as presentan intereses y motivaciones diferentes, además de necesidades de aprendizaje muy dispares. Los principales grupos de alumnos que cursan nuestras materias son:

- Alumnos y alumnas que poseen la capacidad cognitiva y los conocimientos previos que se presuponen para el curso en que están.
- Alumnos y alumnas que no poseen dicha capacidad y/o conocimientos previos, y que muestran dificultades de aprendizaje.
- Alumnos y alumnas muy interesados en los contenidos de la materia y en la posibilidad de continuar estudios superiores relacionados con ella.
- Alumnos y alumnas que la cursan por ser obligatoria o llegan a ella por “exclusión”, es decir, por el rechazo de otras alternativas.
- También, es posible la presencia o incorporación de alumnos o alumnas con necesidades educativas especiales y al alumnado extranjero que no domina nuestra lengua o la desconoce completamente. También es importante la atención a la diversidad para aquellos alumnos con altas capacidades, dado que si no se les proporciona un tratamiento individualizado pueden aburrirse en clase y adoptar una actitud muy pasiva.

Se proponen como medidas de carácter general:

- ↪ Análisis del nivel de partida del grupo en general y de cada alumno y alumna en particular para subsanar las lagunas que se puedan encontrar.
- ↪ Realización, en cada unidad didáctica, de actividades de introducción, de detección de conocimientos previos, de introducción de nuevos contenidos, de profundización, de refuerzo, de ampliación de contenidos, de aplicación de conocimientos, de transferencia a otros contextos y de síntesis.
- ↪ Diversificar el tipo de actividades realizadas a lo largo de cada unidad, estableciendo las mismas en orden creciente en cuanto al nivel de competencia exigido a los alumnos y alumnas para poder resolverlas adecuadamente.
- ↪ Utilización de **materiales didácticos de apoyo** (libros, cuadernos, revistas, periódicos, videos, programas de ordenador...).
- ↪ Incorporación de metodologías basadas en proyectos.
- ↪ Utilización de nuevas tecnologías de la información como elemento motivador.

- ↪ Realización de trabajos de carácter voluntario, tanto individuales como en equipo, supervisados por el profesor y al margen del horario lectivo.
- ↪ Formación de grupos de trabajo heterogéneos y flexibles.
- ↪ Utilización de materiales de apoyo para el aprendizaje del castellano centrados en la adquisición del vocabulario propio de la materia.
- ↪ Evaluación de la actividad docente y del grado de adecuación de la programación al ritmo de aprendizaje de los alumnos y alumnas, modificándola si fuera necesario, por ejemplo, en cuanto a la secuencia o temporalización de contenidos.
- ↪ Discapacidades motoras: si fuera necesario, se modificará el mobiliario del aula; se facilitará al alumno o alumna las adaptaciones del material que sean necesarias.
- ↪ Para los alumnos con gran capacidad se propondrán actividades de ampliación para los temas en que se muestren más interesados.

Respecto a los contenidos prácticos se tendrá en cuenta:

- ↪ El reparto de tareas entre los componentes del grupo y las actividades manuales, servirán para adecuarse a la diversidad de intereses y capacidades, aunque deberá procurarse que en el reparto exista variedad y movilidad.
- ↪ La graduación de la dificultad de las tareas mediante la mayor o menor concreción de su finalidad servirá para adaptarse a la diversidad porque la concreción de las tareas y el grado de autonomía del alumnado son inversamente proporcionales.
- ↪ El guiado en mayor o menor medida del proceso de solución de problemas, proporcionando al alumnado instrucciones adecuadas, fuentes de información y objetos ejemplificadores; aunque con ello se corra el riesgo de coartar la creatividad se utilizara para adaptarse a las necesidades de cada alumno.
- ↪ Para conseguir la adecuación a la diversidad de intereses, se permite la elección entre una amplia gama de problemas o situaciones educativas que son semejantes respecto de las intenciones educativas. Un mismo problema tiene múltiples soluciones tecnológicas entre las que el alumnado puede escoger, dependiendo de sus posibilidades.

PLANES ESPECÍFICOS

☆ **De refuerzo**

Se aplicará a aquellos alumnos que han suspendido la materia y permanecen el mismo curso.

- a. Actuaciones iniciales: con ayuda del plan de refuerzo realizado en el curso anterior, atendiendo a las calificaciones del curso anterior y a la evaluación inicial realizada a principio de curso, recogerá información relevante (su nivel curricular, las necesidades detectadas y las indicaciones que considere oportunas para el éxito académico del alumno/a...) con el fin de organizar el refuerzo educativo individualizado.
- b. La identificación de las dificultades de aprendizaje partirá de un diagnóstico lo más acertado posible; se tendrán en cuenta las más relevantes y significativas, las que le han impedido la evaluación positiva en el área correspondiente.
- c. Se procurará contar con la información que pueda proporcionar la familia.
- d. Se elaborará el plan según ANEXO I_ Plan de refuerzo educativo y ANEXO Ia_ Plan de refuerzo.
- e. Se realizará una evaluación continua del plan para detectar nuevas necesidades o dificultades en su realización.

☆ **De recuperación**

- a. Actuaciones iniciales: con ayuda del plan de refuerzo realizado en el curso anterior, atendiendo a las calificaciones del curso anterior y al informe realizado por el profesor/a que impartiera clase a ese alumno/a.
- b. Se elaborará el plan según ANEXO I_ Plan de refuerzo educativo y ANEXO Ib_ Plan de recuperación
- c. Se realizará una evaluación continuada el plan adaptándolo a cada situación educativa.

CARACTERÍSTICAS DEL PLAN

Los alumnos con la materia pendiente de cursos anteriores podrán superar la materia pendiente de la siguiente forma:

- ↳ Entregando trabajos propuestos y guiados por el Departamento que se corresponderán con los contenidos desarrollados en la materia pendiente. Estas actividades serán entregadas en la fecha y hora de la que será avisados los alumnos previamente.

- ↪ En caso de no entregar o superar positivamente los trabajos, el alumno tendrá la posibilidad de realizar tantas pruebas objetivas, como determine el/a profesor/a encargada, de los contenidos de la materia pendiente que se realizará posteriormente a la fecha de entrega de los trabajos.
- ↪ A este alumnado se le entregará al inicio de curso un documento donde se explique el modo de recuperar la materia. Este documento incorporará una plica que firmarán alumno/a y padres con el fin de que la familia tenga conocimiento del procedimiento a seguir y adquieran el compromiso de participar en el proceso.
- ↪ Para cada nueva entrega de material y tareas a realizar el alumno será citado para recoger dicho material y firmar un documento de recibí de dicho material.
- ↪ Toda la documentación estará además a disposición del alumnado en la plataforma MOODLE y las comunicaciones que se tengan que realizar serán a través del correo de la plataforma Educacyl.

☆ De enriquecimiento curricular

Para aquellos alumnos/a cuyos progresos y características lo requieran se establecerá un plan de enriquecimiento curricular que atenderá a los siguientes criterios:

- ↪ Aquellos alumnos que demuestren un aprendizaje más rápido que el resto de sus compañeros, se les propondrán **actividades de profundización** procurando seleccionar temas en los que el alumno demuestre especial interés.
- ↪ Se les propondrán actividades de ayuda y tutorización de aquellos compañeros que presenten algún tipo de dificultad o ritmos más lentos en el aprendizaje.
- ↪ Se estará atento a los intereses individuales de cada alumno de manera como herramienta motivadora del aprendizaje, en aquellos contenidos que permitan un acercamiento a estos intereses.
- ↪ En su participación en las tareas basadas en proyectos se les pedirá que aporten nuevas y diferentes soluciones al problema mejorando la propuesta.
- ↪ Se propondrá en la realización de la memoria técnica que incorpore aquellos contenidos solicitados trabajados con mayor profundidad y desarrollo.
- ↪ Se le planteará la posibilidad de plantear alguna actividad a sus compañeros/as de diferente carácter.

☆ Respecto a las adaptaciones curriculares

- ☆ En la colocación en el aula se tendrán en cuenta sus necesidades situándole en una ubicación donde se le pueda atender con facilidad. En el aula de informática estará entre alumnos que faciliten su inclusión y trabajo al igual que en el aula taller.
- ↳ Se incorporará a un grupo de trabajo donde encuentre alumnado que favorezca la inclusión y su trabajo.
- ↳ Se realizará la adaptación con ayuda del Departamento de Orientación y las indicaciones que el/la tutor/ra manifiesten en la evaluación inicial.
- ↳ Si la discapacidad es motórica, visual o auditiva se solicitará al equipo un profesor de apoyo sobre todo en los momentos que se trabaje en el aula taller y todos los elementos que sean necesario para que el alumno/a pueda desarrollar su trabajo.

Tanto si las adaptaciones son significativas o no se hará una recogida de datos utilizando el documento ANEXO I_ Plan de refuerzo educativo para valorar las necesidades del alumno/a y actuar en consecuencia.

13. Secuencia de las unidades temporales de programación o de las situaciones de aprendizaje

El curso se estructura en cinco Unidades de Aprendizaje, que pueden amoldarse al gusto y necesidades de cada docente en función del perfil de su alumnado, y una Situación de Aprendizaje. El curso comienza con la Unidad 0 que con un carácter introductorio pretende familiarizar al alumnado con las características y uso de un Aula Moodle. En la segunda evaluación se realizará la Situación de Aprendizaje: “¿LUCES, CÁMARA, ACCIÓN?”.

UNIDAD o SA	TÍTULO	Temporalización
UNIDAD 0	EL PORTAL DE @EDUCACYL Y EL CURSO #PSCD EN MOODLE	1º EVALUACIÓN
UNIDAD 1	CONCEPTOS BÁSICOS	1º EVALUACIÓN
UNIDAD 2	PELIGROS EN LAS REDES SOCIALES	2ª EVALUACIÓN
SA 1	“¿LUCES, CÁMARA, ACCIÓN?”	2ª EVALUACIÓN
UNIDAD 3	TU HUELLA DIGITAL	3ª EVALUACIÓN
UNIDAD 4	EVITA RIESGOS EN INTERNET	3ª EVALUACIÓN

14. Orientaciones para la evaluación de la programación aula y de la práctica docente

- **La evaluación de la práctica docente**

La evaluación es un instrumento para reflexionar si lo que se hace en el centro educativo va por buen camino. Ésta es una parte sustantiva del proceso de enseñanza-aprendizaje y posibilita obtener información sobre las prácticas pedagógicas para mejorarlas.

Al valorar el proceso de enseñanza-aprendizaje globalmente podemos identificar logros y detectar posibles causas de desvíos con el propósito de diseñar estrategias para superar los problemas y afianzar los logros. La calificación y certificación de los aprendizajes de los alumnos constituyen una instancia ideal para observar y analizar, también el proceso de enseñanza.

Si lo que pretendemos es mejorar la calidad educativa no sólo hay que evaluar a los estudiantes sino, fundamentalmente, nuestro rol y tarea como docentes. Aún más, la evaluación debe atravesar todos los niveles e implicar a todos los actores institucionales.

La autoevaluación

Indagar acerca de nuestra propia práctica docente exige realizar una rigurosa autoevaluación. Se trata de un proceso de autocrítica que no debe crearnos un estado de ansiedad, sino generar hábitos enriquecedores de recapacitación sobre la propia realidad.

La autoevaluación es un proceso reflexivo en el que cada sujeto es a la vez, observador y objeto de análisis. Así, el quién evalúa corresponde al propio docente; el qué, es el punto más problemático porque exige una mirada retrospectiva del propio ejercicio profesional, de las acciones, marcos conceptuales, metodologías, interacciones, etc. El cómo, refiere a numerosos instrumentos y procedimientos de investigación que pueden ponerse en juego al momento de evaluar.

Si como docentes nos percibimos como evaluadores de nuestra propia práctica, existe siempre la posibilidad de lograr cambios significativos en la misma. La autoevaluación no es una tarea fácil de realizar ya que debemos ser capaces de autocriticarnos con el mayor grado de objetividad posible.

¿Para qué evaluarse a sí mismo?

Algunos de los motivos para autoevaluarse son:

- ✓ Tomar conciencia de lo que se está haciendo y de los objetivos que se pretenden alcanzar.

- ✓ Para realizar las modificaciones correspondientes en las planificaciones atendiendo a los desvíos o dificultades que irán apareciendo en el proceso de aprendizaje.
- ✓ Para reflexionar sobre nuestros éxitos y fracasos basándonos en esta reflexión a la hora de hacer modificaciones en su forma de enseñar.
- ✓ Para percibir fielmente y con honestidad nuestra actuación en el aula.

Autoevaluarse es un proceso difícil ya que debemos:

- ✓ Estar dispuestos a escuchar la crítica de otros y ser capaz de hacer autocrítica.
- ✓ Reconocer que se tienen carencias (estar preparados para recibir preguntas para las cuales no tendremos respuesta).
- ✓ Asumir que la humildad es un elemento indispensable para crecer profesionalmente (aprender a decir "no sé", "lo desconozco", "no estoy enterado", "me falta información al respecto", "debo investigar sobre el particular", etc.).
- ✓ Creer y confiar en que se puede aprender de los demás.
- ✓ Tener interés y cariño por los alumnos (proponerse enseñar mejor).

¿Qué evaluar?

Varios son los aspectos que debemos evaluar, pero principalmente evaluaremos:

- a. Los métodos de enseñanza que utilizamos realizándonos preguntas cómo:
 - ✓ ¿Es interesante para mi alumnado las exposiciones en clase?
 - ✓ ¿Los proyectos plantados se adecuan en cuanto a necesidades y motivación a mis alumnos?
 - ✓ ¿Ayudo a mis alumnos a que reflexionen sobre los contenidos que hemos abordado?
 - ✓ ¿Animo suficientemente al alumnado a investigar, debatir, etc.
 - ✓ ¿He propiciado en los alumnos el trabajo en equipo por medio de actividades grupales que les permitan desarrollar proyectos o solucionar problemas de manera conjunta?
 - ✓ ¿He propiciado en los alumnos el trabajo en equipo por medio de actividades grupales que les permitan desarrollar proyectos o solucionar problemas de manera conjunta?
- b. La propia práctica docente, reflexionando sobre aspectos como:

- ✓ ¿Cumpro con los objetivos que me he planteado al inicio del curso?
- ✓ ¿Cumpro con las expectativas de mi alumnado respecto a esta asignatura?
- ✓ ¿Apoyo suficientemente al alumnado que tiene más dificultades?
- ✓ ¿He trabajado la metodología propuesta?
- ✓ ¿Intercambio experiencias con otros compañeros?

Respecto a la evaluación de la práctica docente el departamento propone dos modelos, uno de ellos para recabar información con nuestro alumnado (ANEXO II a_ Modelo de encuesta para el alumnado) y para realizar una autorreflexión (ANEXO II b_ Modelo autoevaluación)

15. Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica

En el departamento didáctico entendemos que una programación debe ser un documento vivo que se pueda evaluar en cualquier momento y en especial al finalizar el curso. Cuando la evaluación se realice durante el curso, se recogerá en el acta de departamento aquellas valoraciones realizadas en las reuniones del mismo, con el fin de incorporar las modificaciones pertinentes para el curso siguiente o bien hacer estas modificaciones, si fuera necesario, en ese momento siempre y cuando la inspección educativa así lo apruebe.

Además, al finalizar cada curso académico, se evaluará la programación didáctica tomando como una referencia los resultados alcanzados por el alumnado.

Se procurará que en la evaluación de la programación se observen al menos los siguientes aspectos:

- ✓ La selección, distribución y secuenciación de las situaciones de aprendizaje.
- ✓ La adecuación de los indicadores de logro.
- ✓ La metodología didáctica aplicada.
- ✓ Los materiales y recursos didácticos utilizados.
- ✓ Los criterios establecidos para adoptar las medidas de atención a la diversidad y realizar las adaptaciones curriculares para los alumnos/ as que las precisen.
- ✓ Los resultados obtenidos por el alumnado.

Para la evaluación de la programación se propone para este curso el modelo recogido en el ANEXO III _Modelo evaluación de la programación.