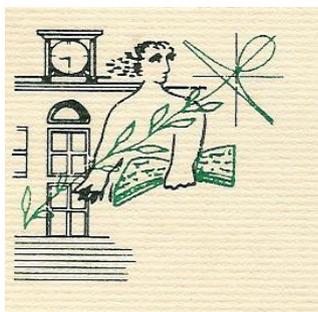


PROGRAMACIÓN DEPARTAMENTO TECNOLOGÍA

IES SANTA CLARA



CURSO 2024-25

PARTICIPANTES:

Don Valentín Blanco Gil
Doña Felisa Hidalgo Saiz
Doña Carmen López Torre
Don Jesús Matía Borrás
Doña Pilar Perojo ortiz
Doña Marta Prieto Ortega
Doña Teresa Sottejeau
García

Contenido

a) CONTRIBUCIÓN AL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS CLAVE, LAS COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y SU CONEXIÓN CON LOS DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA EN LA ESO.....	5
a)CONTRIBUCIÓN AL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS CLAVE, LAS COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y SU CONEXIÓN CON LOS DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA EN BACHILLERATO.....	10
b) LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y LOS SABERES BÁSICOS POR MATERIAS EN LA EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA.....	11
Materia: Taller de Iniciación a las Tecnologías de la Información y la Digitalización Nivel: 2º ESO	11
Materia: Tecnología y Digitalización Nivel: 2º ESO	26
Materia: Sistemas de Control y Robótica I Nivel: 3º ESO	45
Materia: Tecnología y digitalización Nivel: 3º ESO	55
Materia: Sistemas de Control y Robótica II Nivel: 4º ESO	65
Materia: Tecnología Nivel: 4º ESO.....	82
Materia: Digitalización Nivel: 4º ESO	98
b) LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y LOS SABERES BÁSICOS POR MATERIAS EN BACHILLERATO	116
Materia: Tecnologías de la Información Nivel: 1º de Bachillerato.....	116
Materia: Programación y Gestión de Datos Nivel: 2º de Bachillerato.....	135
Materia: Tecnología e Ingeniería I Nivel: 1º Bachillerato.....	150
Materia: Tecnología e Ingeniería II Nivel: 2º Bachillerato.....	168
c) LA CONCRECIÓN DE LOS MÉTODOS PEDAGÓGICOS Y DIDÁCTICOS	178
d) LOS MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS	180
e) LOS PROCEDIMIENTOS, ACTIVIDADES E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN, ASÍ COMO LOS CRITERIOS DE CALIFICACIÓN DEL APRENDIZAJE DEL ALUMNADO.....	183
f) LAS MEDIDAS DE REFUERZO Y PROCEDIMIENTOS DE RECUPERACIÓN	185
g) LAS MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD	185
 DISEÑO UNIVERSAL DEL APRENDIZAJE (DUA)	185
h) LAS ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES	189
i) LAS ACTIVIDADES DE RECUPERACIÓN Y LOS PROCEDIMIENTOS PARA LA EVALUACIÓN DEL ALUMNADO CON MATERIAS PENDIENTES DE CURSOS ANTERIORES	190

j)CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DEL DESARROLLO DE LA PROGRAMACIÓN Y DE LA PRÁCTICA DOCENTE	193
ANEXO	199
PLAN DE ACTIVIDADES PARA LA SUSTITUCIÓN DE PARTE DE LA JORNADA LECTIVA	199
PLAN DE TRABAJO PARA EL DESARROLLO DE ACTIVIDADES PRÁCTICAS	200

Para la elaboración de las programaciones didácticas se partirá de las propuestas de mejora recogidas en la memoria final del curso 2023-2024 y de los resultados de la evaluación inicial de cada materia que debe realizarse al comienzo del curso.

Todas las programaciones didácticas de ESO y Bachillerato se atenderán a lo dispuesto en el *Decreto 73/2022, de 27 de julio*, en la *Orden EDU/41/2022, de 8 de agosto* para ESO y en la *Orden EDU/42/2022, de 8 de agosto* para Bachillerato.

En relación con las características de los diferentes grupos de este curso, se puede resumir que los alumnos de 2º y 3º eso están acostumbrados a las dinámicas de trabajo del centro con lo que nos les va a suponer gran esfuerzo el adaptarse a sistema de trabajo de nuestro departamento, acostumbrado al desarrollo de la práctica docente a través de clases en aula, taller y sala de ordenadores.

Los alumnos de 4º eso se diferencian en que se han incorporado la mayoría de otros centros y presentan diferentes niveles académicos a tener en cuenta el caso particular de una alumna de 4º eso del programa de diversificación que tiene pendiente la de 3º eso por lo que su profesor deberá realizar un plan de refuerzo educativo personalizado.

Los alumnos de 1º bachillerato provienen en su mayoría de diferentes centros públicos y concertados de Santander, esto permite que no se creen grupos cerrados de alumnos del propio centro y en general se crea un buen ambiente de trabajo.

Hay que destacar el bajo nivel que presenta el grupo de 1º bachillerato general, los cuales tienen la falsa idea de que a ellos se les va a exigir menos que a sus compañeros.

Los alumnos de 2º Bachillerato están totalmente integrados y no ofrecen ningún problema a la hora de trabajar de manera más exigente con la vista puesta en la prueba PAU de este año con las razonables incertidumbres que surgen al ser un modelo nuevo de prueba.

a) CONTRIBUCIÓN AL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS CLAVE, LAS COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y SU CONEXIÓN CON LOS DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA EN LA ESO.

Clave (nº total descriptores)	CCL (5)		CP (3)		STEM (5)		CD (5)		CPSAA(5)		CC(4)		CE (3)		CCEC(4)	
ASIGNATURAS	Nº DE DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA DE CADA COMPETENCIA CLAVE / PORCENTAJE															
TTID	2	40%	0	0%	3	60%	3	60%	4	80%	3	75%	1	33%	0	0%
SCR I y II	2	40%	1	33%	5	100%	4	80%	4	80%	2	50%	2	66%	3	75%
TYD	2	40%	1	33%	5	100%	5	100%	4	80%	1	25%	2	66%	2	50%
TEC 4º ESO	1	20%	1	66%	5	100%	5	100%	3	60%	1	25%	2	66%	2	50%
DIGT 4º ESO	1	20%	0	0%	3	60%	5	100%	4	80%	4	100%	2	66%	0	0%

CONTRIBUCIÓN DE TITID A LAS COMPETENCIAS CLAVE

El análisis de los descriptores operativos, elemento curricular que relaciona las competencias clave con las específicas, permite conocer la contribución de la asignatura de TITID cuando el alumnado alcance el pleno desarrollo de las primeras.

Atendiendo al número de descriptores de cada competencia clave trabajados por esta materia, podemos distinguir tres niveles de contribución a las mismas:

Contribución de la materia	Competencia clave
Moderada (1)	CE
Media (de 2 a 3)	CCL, STEM, CD, CC.
Alta (de 4 a 5)	CPSSAA

La materia de TITID es optativa y solo se puede cursar en un curso de la ESO, 1º o 2º, en nuestro caso solo se oferta en el 2º curso, cursándola en el entorno aun 20 % del alumnado. Además, se puede observar que TITID, no contribuye a la adquisición de todas las competencias clave. La mayor contribución de esta materia a las competencias clave observamos de da en: STEAM, CD, CC Y CPSAA.

CONTRIBUCIÓN DE LA ASIGNATURA DE TITID A LOS OBJETIVOS DE ETAPA

Observando las competencias específicas de esta materia y su contribución a las competencias claves las podemos considerar que esta materia contribuye de una manera más activa a conseguir cuatro de los objetivos de la etapa:

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

Se trata de objetivos directamente relacionados con la competencia STEAM, CPSAA, con las competencias clave trabajadas por la materia y entorno a las que giran los saberes básicos propios de la materia.

CONTRIBUCIÓN DE TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN (2º Y 3º ESO) A LAS COMPETENCIAS CLAVE

El análisis de los descriptores operativos, elemento curricular que relaciona las competencias clave con las específicas, permite conocer la contribución de la materia de **Tecnología y Digitalización** cuando el alumnado alcance el pleno desarrollo de las primeras.

Atendiendo al número de descriptores de cada competencia clave trabajados por nuestra materia a lo largo de los cuatro cursos de la ESO, podemos distinguir tres niveles de contribución a las mismas:

Contribución de la materia	Competencia clave
Moderada (1)	CP, CC
Media (de 2 a 3)	CCL, CE, CCEC
Alta (de 4 a 5)	STEAM, CD, CPSSA

Lo primero que debemos destacar es que esta materia contribuye a la adquisición de todas las competencias clave. La mayor contribución de esta materia a las competencias clave es a tres de ellas: **STEAM, CD, CPSAA**.

CONTRIBUCIÓN DE LA ASIGNATURA DE TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN A LOS OBJETIVOS DE ETAPA

Observando las competencias específicas de esta materia y su contribución a las competencias claves podemos considerar que esta materia contribuye de una manera más activa a conseguir cuatro de los objetivos de la etapa:

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

Se trata de objetivos directamente relacionados con la competencia STEAM, CD, CPSAA, con las competencias clave trabajadas por la materia y entorno a las que giran los saberes básicos propios de la materia.

CONTRIBUCIÓN DE SISTEMAS DE CONTROL Y ROBÓTICA (3º Y 4º ESO) A LAS COMPETENCIAS CLAVE

El análisis de los descriptores operativos, elemento curricular que relaciona las competencias clave con las específicas, permite conocer la contribución de la materia de Sistemas de Control y Robótica cuando el alumnado alcance el pleno desarrollo de las primeras.

Atendiendo al número de descriptores de cada competencia clave trabajados por nuestra materia a lo largo de los cuatro cursos de la ESO, podemos distinguir tres niveles de contribución a las mismas:

Contribución de la materia	Competencia clave
Moderada (1)	CP
Media (de 2 a 3)	CCL, CE, CC
Alta (de 4 a 5)	STEAM, CD, CPSSA

Lo primero que debemos destacar es que esta materia contribuye a la adquisición de todas las competencias clave. La mayor contribución de esta materia a las competencias clave es a tres de ellas: **STEAM, CD, CPSSA**.

También debemos tener en cuenta que SCR es una materia optativa que se oferta en los cursos de 3º y 4º de la ESO, por lo que solo un porcentaje de nuestro alumnado, en torno a un 20% cursará esta materia.

CONTRIBUCIÓN DE LA ASIGNATURA DE SISTEMAS DE CONTROL Y ROBÓTICA A LOS OBJETIVOS DE ETAPA

Observando las competencias específicas de esta materia y su contribución a las competencias claves las podemos considerar que esta materia contribuye de una manera más activa a conseguir cuatro de los objetivos de la etapa:

- *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.*
- *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.*

Se trata de objetivos directamente relacionados con la competencia STEAM, CD, CPSSA, con las competencias clave trabajadas por la materia y entorno a las que giran los saberes básicos propios de la materia.

CONTRIBUCIÓN DE TECNOLOGÍA (4º ESO) A LAS COMPETENCIAS CLAVE

El análisis de los descriptores operativos, elemento curricular que relaciona las competencias clave con las específicas, permite conocer la contribución de la materia de Tecnología cuando el alumnado alcance el pleno desarrollo de las primeras.

Atendiendo al número de descriptores de cada competencia clave trabajados por nuestra materia a lo largo de los cuatro cursos de la ESO, podemos distinguir tres niveles de contribución a las mismas:

Contribución de la materia	Competencia clave
Moderada (1)	CCL, CP
Media (de 2 a 3)	CPSAA, CE, CCEC
Alta (de 4 a 5)	STEAM, CD, CC

Lo primero que debemos destacar es que esta materia contribuye a la adquisición de todas las competencias clave. La mayor contribución de esta materia a las competencias clave es a tres de ellas: **STEAM, CD, CC**

También debemos tener en cuenta que Tecnología es una materia optativa que se oferta en 4º de la ESO, por lo que solo un porcentaje de nuestro alumnado cursará esta materia, en torno a un 25%.

CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA DE TECNOLOGÍA A LOS OBJETIVOS DE ETAPA

Observando las competencias específicas de esta materia y su contribución a las competencias claves las podemos considerar que esta materia contribuye de una manera más activa a conseguir cuatro de los objetivos de la etapa:

- *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.*
- *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.*

Se trata de objetivos directamente relacionados con la competencia STEAM, CD, CC, con las competencias clave trabajadas por la materia y entorno a las que giran los saberes básicos propios de la materia.

CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA DE DIGITALIZACIÓN (4º ESO) A LAS COMPETENCIAS CLAVE

El análisis de los descriptores operativos, elemento curricular que relaciona las competencias clave con las específicas, permite conocer la contribución de la asignatura de Tecnología cuando el alumnado alcance el pleno desarrollo de las primeras.

Atendiendo al número de descriptores de cada competencia clave trabajados por nuestra materia a lo largo de los cuatro cursos de la ESO, podemos distinguir tres niveles de contribución a las mismas:

Contribución de la materia	Competencia clave
Moderada (1)	CCL
Media (de 2 a 3)	STEAM, CE
Alta (de 4 a 5)	CD, CC, CPSAA

Lo primero que debemos destacar es que esta materia de no contribuye a la adquisición de todas las competencias clave. La mayor contribución de esta materia a las competencias clave es a tres de ellas: **CD, CC, CPSAA**

También debemos tener en cuenta que Digitalización es una materia optativa que se oferta en 4º de la ESO, por lo que solo un porcentaje de nuestro alumnado cursará esta materia, en torno a un 45%.

CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA DE TECNOLOGÍA A LOS OBJETIVOS DE ETAPA

Observando las competencias específicas de esta materia y su contribución a las competencias claves las podemos considerar que esta materia contribuye de una manera más activa a conseguir cuatro de los objetivos de la etapa:

- *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.*
- *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.*

Se trata de objetivos directamente relacionados con la competencia CD, CC, CPSAA, con las competencias clave trabajadas por la materia y entorno a las que giran los saberes básicos propios de la materia.

a)CONTRIBUCIÓN AL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS CLAVE, LAS COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y SU CONEXIÓN CON LOS DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA EN BACHILLERATO.

El Departamento de Tecnología imparte las siguientes materias en bachillerato Tecnología e Ingeniería I y II, Digitalización, Programación y Gestión de datos. Los descriptores operativos de cada competencia clave trabajada en el departamento:

Competencias Clave (n.º total de descriptores)	CCL (5)		CP (3)		STEM (5)		CD (5)		CPSAA (7)		CC(4)		CE (3)		CCEC(6)	
ASIGNATURAS	Nº DE DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA DE CADA COMPETENCIA CLAVE / PORCENTAJE															
TII	1	20%	0	0%	5	100%	4	80%	3	42,85%	1	25%	2	66,66%	0	0%
TIII	1	20%	0	0%	5	100%	5	100%	4	80%	1	25%	2	66%	0	0%
TIC	1	20%	0	0%	2	40%	5	100%	1	14,3%	1	25%	0	0%	0	0%
PYGD	2	40%	0	0%	2	40%	3	60%	1	14,29%	0	0%	1	33,33%	0	0%

Vistos estos datos, se deduce que claramente nuestras asignaturas trabajan en la consecución de la totalidad de una competencia clave: Competencia digital. Tecnología e Ingeniería I y II además trabaja en la totalidad de la competencia STEM. Competencia personal, social y de aprender a aprender se observa que también es muy elevada. En Competencia ciudadana, la asignatura de Digitalización, Programación y Gestión de datos participa en todos los descriptores operativos asociados a dicha competencia.

Ambas materias mejoran en un 66% la Competencia emprendedora. En el resto de los descriptores la participación es o nula o muy baja.

Relación de las asignaturas con los objetivos de bachillerato:

MATERIA	
Tecnología e Ingeniería I y II	b, c, d, g, h, i, j, k, ñ
Digitalización, Programación y Gestión de datos	b, c, d, g, h, i, ñ

b) LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y LOS SABERES BÁSICOS POR MATERIAS EN LA EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA

Materia: Taller de Iniciación a las Tecnologías de la Información y la Digitalización Nivel: 2º ESO

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE TALLER DE INICIACIÓN A LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN (2º ESO)

Centro educativo: IES SANTA CLARA

Nivel educativo: 2º ESO

Docentes responsables: M^a del Pilar Perojo Ortiz

Justificación y punto de partida de la materia

Punto de partida (diagnóstico inicial de las necesidades de aprendizaje)

TITID es una materia optativa, de 2 horas semanales que se cursa en 2º ESO. En este curso 24-25 tenemos matriculados 10 alumnos. La materia de TITID en la Educación Secundaria Obligatoria parte de los niveles de desempeño adquiridos en la etapa anterior de Primaria tanto en competencia digital, como en competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería. Responde a la necesidad de ofrecer una respuesta al alumnado que necesita una intervención educativa caracterizada por planteamientos muy prácticos, manipulativos y de fomento del buen uso de las tecnologías. Pretende dar respuesta a la necesidad de refuerzo de esa alfabetización digital que una parte del alumnado no ha alcanzado durante la etapa de Primaria ni en el primer curso de la Educación Secundaria Obligatoria y dar una atención específica a la adquisición de los conocimientos necesarios para usar los medios tecnológicos y digitales de manera ética, responsable, segura y crítica, contribuyendo tanto a la consecución de las competencias básicas que debe alcanzar el alumnado como al perfil de salida para esta etapa.

Se viene detectando en los últimos años un aumento del ciberacoso entre el alumnado y un mal uso y abuso de las redes sociales por lo que es importante que el alumnado adquiera hábitos que le permitan preservar y cuidar su bienestar digital desde el inicio de la etapa de Secundaria.

Justificación de la programación didáctica:

Con el desarrollo de esta materia se pretende partir de los problemas particulares que tiene una parte del alumnado en relación con los usos tecnológicos, conectando con la realidad del alumnado para así conseguir completar esa alfabetización digital que en algunos casos no se ha alcanzado por completo, contribuyendo a desarrollar las competencias tecnológicas y digitales básicas.

La programación de esta optativa la basaremos en la programación y estructuración de pequeños talleres que se diseñarán y desarrollarán teniendo en cuenta, en todo caso, la atención a las necesidades, características e intereses del alumnado al que va dirigido cada taller.

Los criterios de evaluación en esta materia se formulan con una evidente orientación competencial. Estos criterios de evaluación, como indicadores que sirven para valorar el grado de desarrollo de las competencias específicas, como se ha mencionado, presentan un enfoque competencial, donde el desempeño tiene una gran relevancia y la aplicación de los saberes básicos en diversas situaciones de aprendizaje el modo de su adquisición, de manera que los aprendizajes se construyan en y desde la acción.

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.

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. La materia se organiza en tres bloques interrelacionados de saberes básicos: “Digitalización del entorno personal y de aprendizaje”, “Comunicación y difusión de ideas” y “Seguridad y bienestar digital”.

Elementos curriculares

En la corrección de errores de la Orden EDU/40/2022, de 8 de agosto, por el que se dictan instrucciones para la implantación de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Cantabria publicado en el Boletín Oficial de Cantabria número 156 de fecha 12 de agosto de 2022 encontramos, se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria se establecen las competencias específicas y los criterios de evaluación que se trabajarán en la materia de TITID (a martes 23 de agosto de 2022 en el BOC número 162 en la página 23026, 89/114).

La asignatura se vertebra en torno a 3 competencias específicas que están íntimamente relacionadas con el conocimiento básico del hardware y software básico, las destrezas y actitudes que permitan la creación y reutilización de contenidos digitales en distintas plataformas de aprendizaje online, que sea consciente de los posibles riesgos cuando se interactúa en el entorno digital.

Las competencias, y por ende los criterios asociados a las mismas, se trabajarán apoyándonos en los saberes básicos y se desarrollarán a través de diferentes propuestas y situaciones de aprendizaje que supondrán un marco contextualizado para el alumnado.

Esta programación está desarrollada para el curso 2ºESO.

A. Concreción de los objetivos de etapa del curso.

En el trabajo diario de la asignatura se contribuye al logro de los objetivos de etapa:

- a) Asumir deberes, respetar derechos, y practicar la tolerancia, cooperación y solidaridad entre personas y grupos.
- b) Fomentar hábitos de disciplina, estudio y trabajo en equipo para un aprendizaje eficaz y desarrollo personal.
- c) Valorar la igualdad de derechos entre sexos y rechazar estereotipos que promuevan la discriminación.
- d) Fortalecer capacidades afectivas y rechazar la violencia, los prejuicios y los comportamientos sexistas, resolviendo conflictos pacíficamente.
- e) Desarrollar competencias tecnológicas y el uso crítico de la información, reflexionando éticamente sobre su uso.
- g) Fomentar el espíritu emprendedor, la confianza en uno mismo, la iniciativa y la capacidad para aprender, planificar y tomar decisiones.
- h) Expresar y comprender correctamente textos orales y escritos en castellano.
- k) Valorar críticamente hábitos saludables, el respeto a los seres vivos y contribuir a la conservación del medio ambiente.
- l) Apreciar y comprender el lenguaje de las diversas manifestaciones artísticas, utilizando diferentes medios de expresión.

B. Contribución de la materia al desarrollo de las competencias clave.

En el desarrollo de esta programación se trabajan principalmente a la competencia digital, y las competencias sociales y cívicas. Sin embargo, nuestra práctica docente debe colaborar en la adquisición de todas las competencias básicas. Por ello, se programarán diferentes momentos con el objetivo de adquirir todas las competencias, ofreciendo espacios al alumnado en los que pueda desarrollarse y crecer.

- Competencia lingüística (CCL): se enfoca en el desarrollo de la comunicación explorando sus diferentes formas y situaciones comunicativas. A través de los distintos proyectos propuestos los alumnos crearán información técnica en diversos formatos y tendrán que divulgarla a través de documentación y presentaciones. Se promoverá el trabajo cooperativo de forma que el alumnado pueda interactuar y mejorar sus competencias comunicativas.
- Competencia plurilingüe (CP): que implica el desarrollo de estrategias de comunicación en otras lenguas diferentes a la materna con el objetivo de alcanzar una comunicación y aprendizaje efectivos. Aunque el grupo no pertenezca al programa bilingüe, en la asignatura los alumnos estarán expuestos al inglés cuando realicen búsquedas de información, y sobre todo al trabajar contenidos sobre programación, ya que muchos recursos están disponibles en inglés.
- Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM): que tiene el objetivo de desarrollar en el alumno una mirada crítica a través de la cual comprender el mundo que le rodea. Durante el curso se trabajarán saberes básicos íntimamente relacionados con la forma de almacenar la información el ordenador, unidades de medida de capacidad, código ASCII, etc.
- Competencia digital (CD): enfocada en que el alumno pueda desarrollar su entorno personal de aprendizaje, atendiendo a un uso seguro, crítico y responsable de las tecnologías digitales. En la asignatura tendrán la oportunidad de conocer diferentes herramientas y procedimientos para la búsqueda crítica de información, creación de contenidos, programación, etc. Trabajarán con la plataforma Teams para la gestión de su trabajo en el aula.
- Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA): que implica el conocimiento propio del alumno a través de la reflexión sobre su crecimiento personal y su aprendizaje, además del desarrollo efectivo de sus relaciones sociales. A lo largo del curso, los estudiantes podrán ir reconociendo su nivel de aprendizaje a través de las diversas actividades propuestas, permitiéndoles tomar conciencia de sus propios procesos de aprendizaje. Además, se promoverá la colaboración con sus compañeros y la gestión efectiva del trabajo en equipo. La realización de proyectos y, por ende, el enfrentarse a un desafío que conlleva cierta incertidumbre y complejidad, les brindará un entorno en el que deberán desarrollar estrategias para afrontarlo de manera efectiva.
- Competencia ciudadana (CC): que contribuye a que el alumnado pueda ser un ciudadano plenamente activo en la sociedad, actuando de forma responsable y respetuosa en todas sus vertientes y promoviendo un estilo de vida acorde con los ODS. Desde el aula se pondrá en valor la necesidad de avanzar tecnológicamente, pero apostando por un estilo de vida acorde a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).
- Competencia emprendedora (CE): que fomenta la habilidad de desarrollar la mirada para detectar necesidades y oportunidades y la disposición de afrontar las incertidumbres que puede conllevar los procesos de innovación.
- Competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC): que implica la comprensión y respeto de las distintas opiniones y emociones expresadas en manifestaciones artísticas y culturales. A través de los diseños de soluciones a los trabajos propuestos, los alumnos pueden expresarse y desarrollar su creatividad. También podrán estudiar diferentes casos en los que se muestra cómo el avance de la informática ha impactado en nuestra sociedad modificando las formas de comunicación, arte, música y otras expresiones culturales.

C. Competencias específicas de la materia.

CE1. Conocer los componentes que forman parte de un equipo informático, conectar y desconectar correctamente dichos componentes a la carcasa de un ordenador y adquirir tanto las habilidades necesarias para su óptimo manejo, como los hábitos de ergonomía adecuados en su uso habitual. Ser capaces de resolver problemas técnicos sencillos relacionados con el funcionamiento de estos componentes.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del perfil de salida: **STEM1, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA5 y CE3.**

CE2. Comprender el funcionamiento de las aplicaciones habituales de su entorno digital de aprendizaje, utilizarlas de manera autónoma ajustándolas a sus necesidades y hacer un uso correcto y seguro de las mismas

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del perfil de salida: **STEM4, CD2, CD3, CD4, CPSAA1, CPSAA3.**

CE3. Adquirir hábitos que fomenten el bienestar digital, aplicando medidas preventivas tanto para evitar los daños que pueden causar el mal uso y abuso del uso de las tecnologías, como para proteger datos personales y la propia salud, además de fomentar el respeto y la tolerancia hacia los demás en el entorno digital.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del perfil de salida: **CCL1, CCL2, STEM5, CD3, CPSAA1, CPSAA2, CC1, CC2 y CC3.**

El grado de adquisición de estas competencias se valorará a través de los criterios de evaluación asociados y descritos a continuación.

D. Criterios de evaluación.

•Competencia específica 1.

CR1.1. Identificar los componentes fundamentales de un ordenador y sus periféricos y conocer sus funciones, sabiendo conectarlos y desconectarlos correctamente.

CR1.2. Emplear correctamente el teclado y el ratón del ordenador, siendo capaz de utilizar de manera autónoma los caracteres y funciones especiales del teclado.

CR1.3. Resolver problemas técnicos sencillos analizando componentes y funciones de los dispositivos digitales.

•Competencia específica 2.

CR2.1. Emplear el ordenador como herramienta de trabajo para crear, compartir y almacenar contenidos digitales, seleccionando la herramienta más apropiada en cada caso.

CR2.2. Ser capaz de organizar la información de manera estructurada, aplicando técnicas de almacenamiento seguro.

CR2.3. Interactuar en plataformas de aprendizaje colaborativo, descargando, compartiendo y publicando información.

•Competencia específica 3.

CR3.1. Utilizar internet de manera segura y reflexiva, protegiendo los datos personales y analizar y reflexionar sobre la huella digital que generamos cuando interactuamos en las redes sociales.

CR3.2. Reflexionar sobre el ciberacoso sus posibles consecuencias.

CR3.3. Identificar y saber reaccionar ante situaciones que representan una amenaza en la red valorando el bienestar personal y colectivo.

CR3.4. Reflexionar sobre la dependencia excesiva y poco saludable a los smartphones y videojuegos, ser capaces de detectarlas y conocer las consecuencias que

para su salud puede tener dicha dependencia.

CE	CR	Indicadores de logro
1	1.1	Identifica y conecta los distintos dispositivos del ordenador. Uso adecuado de las posiciones frente a los equipos informáticos y protección a la vista.
	1.2	Mecanografía correctamente los documentos que introduce en el ordenador. Utiliza las herramientas de simulación e interpreta correctamente el teclado.
	1.3	Personaliza el escritorio del sistema operativo Windows. Uso correcto de las distintas herramientas administrativas de Windows. Personaliza la barra de tareas.
2	2.1	Emplea la herramienta adecuada para la creación de archivos. Uso de programas para comprimir y descomprimir archivos.
	2.2	Organiza la información en archivos y carpetas. Realiza operaciones básicas con archivos y carpetas.
	2.3	Maneja la plataforma Teams para la creación, comunicación y colaboración y divulgación de contenidos digitales. Uso del correo electrónico y chat para comunicarse. Utiliza Onedrive para almacenar y compartir archivos. Reconocer el concepto de nube. Uso de contraseñas.
3	3.1	Reflexionar sobre la seguridad de nuestros datos en Internet. Uso de diferentes navegadores por diferentes páginas y las herramientas de estos navegadores. Utiliza diferentes aplicaciones para la vida cotidiana. Uso adecuado y seguro de las redes sociales.
	3.2	Visualiza videos sobre posibles casos de ciberacoso. Reflexiona sobre los videos visualizados sobre el ciberacoso en la red y las implicaciones que tiene.
	3.3	Identifica diferentes amenazas en la red. Comprende las soluciones que debe tener ante diferentes amenazas en la red.
	3.4	Uso saludable del móvil y diferentes páginas de internet como videojuegos, juego online, redes sociales, etc.

Orientaciones metodológicas:

A. Agrupamientos.

Se plantearán agrupamientos diferentes en función de las necesidades de la actividad a realizar en cada momento.

- Trabajo individual
- Trabajo en parejas
- Trabajo en pequeño grupo
- Trabajo en grupo completo

B. Espacios.

El desarrollo diario del aula se llevará a cabo en el aula TIC: donde se realizarán actividades para la ampliación del entorno digital del aprendizaje del alumnado. Se cuenta con 1 aula con 17 ordenadores (uno para cada alumno o alumna), sistemas de proyección con ordenador del profesor y su cañón conectado a él, mando para el proyector, pantalla blanca donde se proyecta con su mando y una pizarra blanca. Este aula cuenta con 12 mesas de aula, donde se reciben las explicaciones breves.

C. Recursos.

Para el correcto desarrollo de la actividad diaria se utilizarán diferentes recursos.

- No se utiliza libro de texto, se utilizarán presentaciones que serán compartidas con el alumnado a través de la plataforma Teams. En ocasiones concretas se facilitará al alumnado algún material fotocopiado.
- Fichas de trabajo (actividades, láminas, propuestas de proyecto, etc.) se presentan en la plataforma Teams.
- Prácticas de simulación de mecanografía para el uso correcto del teclado.
- Software: Teams, Scratch, navegadores y buscadores, Office365,
- Recursos web: <https://www.typingclub.com/mecanografia>, Teams, genially, canva, scratch, páginas amigas, educaplay, youtube.com, edpuzzle, liveworksheets, quizizz, etc.

D. Actividades complementarias y extraescolares.

A lo largo del curso se proponen no se realizarán actividades complementarias fuera del centro.

E. Atención a la diversidad.

El grupo no incluyen alumnos con adaptaciones curriculares significativas. En el caso de los alumnos repetidores, y basándonos en la información proporcionada por el profesorado del curso anterior, se han elaborado planes específicos personalizados tanto para aquellos que no superaron la materia el año anterior como para quienes sí lo hicieron, detallando las medidas a aplicar en cada situación.

En la reunión de inicio de curso se informó de 2 alumnos con muchas faltas de asistencia.

A lo largo del curso, es posible que algunos alumnos presenten dificultades que deberán ser identificadas y abordadas con las medidas necesarias para asegurar el avance en su proceso de aprendizaje. Los ritmos y características del grupo pueden variar durante el año, por lo que la metodología se ajustará según las necesidades que vayan surgiendo. Todas estas modificaciones quedarán documentadas en la memoria final del curso.

F. Elementos transversales.

- Respeto hacia sí mismos, hacia los otros y hacia el mundo en el que vivimos: fomentar el respeto personal, social y ambiental a través de la autoconfianza, la cooperación y el cuidado del planeta.
- Responsabilidad: desarrollar la capacidad de tomar decisiones con criterio y cumplir con las obligaciones personales y grupales.
- Solidaridad y justicia: promover la ayuda activa, la igualdad y los Objetivos de Desarrollo Sostenible para construir un mundo más justo.
- Creatividad: fomentar el aprendizaje continuo y la imaginación necesaria para enfrentar los desafíos futuros y crear soluciones innovadoras.

G. Plan de trabajo para el desarrollo de actividades prácticas.

El modelo educativo basado en proyectos exige una atención individualizada y un seguimiento continuo para asegurar que el grupo pueda desarrollar sus tareas de manera efectiva y alcanzar los objetivos de aprendizaje establecidos.

- **Desarrollo:**
 - Aula TIC: descripción de las prácticas y de las herramientas a utilizar, realización de las prácticas y seguimiento de las mismas.
- **Recursos:**
 - Humanos: profesor de la asignatura.
 - Recursos espaciales y materiales (especificados en la sección correspondiente)
- **Agrupamientos:** dependiendo de la actividad, los alumnos estarán trabajando de forma individual, en pequeño grupo con una actividad colaborativa o en debate en el gran grupo.

Evaluación

La evaluación del alumnado se va a llevar a cabo atendiendo a los criterios de evaluación, que nos permitirán medir el grado de adquisición de las competencias específicas y de las competencias clave. También se proporciona una tabla con una serie de actividades (evidencias) que serán desarrolladas para el trabajo de los diferentes criterios. Así mismo, se realizará la evaluación del proceso de enseñanza y la propia práctica docente.

A. Tablas de ponderación de criterios de evaluación.

CE	CE(%)	CR	CR(%)	E V A L U A C I O N E S	1ª EVAL	2ª EVAL	3ª EVAL
CE1	30%	1.1	10%		33,30%		
		1.2	10%		33,30%		
		1.3	10%		33,30%		
CE2	40%	2.1	20%			50%	
		2.2	10%			25%	
		2.3	10%			25%	
CE3	30%	3.1	10%				33,3
		3.2	5%				16,6
		3.3	10%				33,3
		3.4	5%			16,6	
TOTALES	100%		100%	100%	100%	100%	

En los reportes de la primera y segunda evaluación el alumno recibirá una valoración del grado de adquisición de las competencias trabajadas hasta ese momento. En la evaluación final recibirá una valoración global del grado de adquisición de todas las competencias específicas trabajadas durante el curso. El alumnado superará la asignatura si de la ponderación especificada obtiene una calificación igual o superior a 5.

En la siguiente tabla solo se enumeran aquellas herramientas que nos sirven también como evidencia de calificación. Sin embargo, hay que destacar que no todas las actividades de evaluación realizadas en el aula serán calificadas, ya que muchas herramientas de evaluación sirven como guía, pero no tienen objetivo calificador. Estas actividades pueden ser modificadas a lo largo del curso dependiendo de la evolución del alumnado.

CE	CR	Resumen actividades/evidencias de evaluación (y calificación)
1	1.1	Fichas y presentaciones del hardware del ordenador dentro de la SA
	1.2	Prácticas de mecanografía
	1.3	Fichas y prácticas del software del ordenador dentro de la SA
2	2.1	Actividades de aula con la creación de archivos y carpetas, prácticas software. Quizizz sobre el software.
	2.2	Prácticas con creación de contenido en diferentes tipos de archivos.
	2.3	Prácticas en Teams y el entorno 365 (correo, chat, OneDrive,...).
3	3.1	Presentación y exposición sobre redes sociales utilizando diferentes navegadores para buscar información.
	3.2	Podcast sobre la reflexión de los videos visualizados en páginas amigas sobre el ciberacoso.
	3.3	Trabajo en scratch sobre las amenazas que reciben en los dispositivos electrónicos como ordenador, móvil, etc.
	3.4	Trabajo cooperativo sobre el uso saludable de los móviles, redes sociales, juego, etc. Debate final sobre los trabajos entregados.

B. Estrategias de recuperación de criterios de evaluación.

A lo largo del curso se ofrecerá a los alumnos que no estén obteniendo resultados positivos en la valoración de los criterios trabajados materiales y herramientas adicionales de forma que tengan la oportunidad de superarlos.

C. Evaluación de la programación y la práctica docente.

Para la evaluación de la práctica docente se analizarán aspectos como: la viabilidad de la temporalización, adecuación de espacios y recursos, resultados del alumnado y su grado de satisfacción, ambiente en el aula, adecuación de las medidas de atención a la diversidad, validez de las metodologías utilizadas, etc.

Para recoger esta información se utilizarán los siguientes instrumentos:

- Resultados académicos de los alumnos (% aprobados/suspensos y grado de adquisición de las distintas competencias)
- Heteroevaluación alumno-profesor al final de cada evaluación.
- Observación diaria del ambiente de clase, de la actitud hacia las propuestas, etc.

- Breves entrevistas con alumnos de forma que para realimentación más inmediata de algún proceso concreto. (Ej: medidas de atención a la diversidad).

Esta información, su análisis, y medidas tomadas deberán quedar reflejadas en:

- Diario del profesor.
- Memoria final de curso: con las sugerencias de mejora y aspectos a mantener de cara a cursos posteriores. Se incluirán los siguientes indicadores de logro:

➤ **Resultados de la evaluación:**

(1: nada adecuado, 2: poco adecuado, 3: adecuado, 4: muy adecuado)

NIVEL EDUCATIVO	Nº ALUMNOS	% APROBADOS	% SUSPENSOS	CE1	CE2	CE3
2º ESO						

➤ **Adecuación de los materiales y recursos didácticos, y la distribución de espacios y tiempos a los métodos didácticos y pedagógicos utilizados:**

(1: nada adecuado, 2: poco adecuado, 3: adecuado, 4: muy adecuado)

INDICADOR	4	3	2	1
Variedad y calidad de materiales didácticos				
Disponibilidad y accesibilidad de los recursos				
Utilización de recursos TIC				
Distribución de los espacios				
Distribución de la temporalización				
Distribución de horarios				
Distribución del tiempo en clase				
Valoración presencia profesor de apoyo en clase				

➤ **Contribución de los métodos didácticos y pedagógicos a la mejora del clima de aula.**

(1: nada adecuado, 2: poco adecuado, 3: adecuado, 4: muy adecuado)

INDICADOR	4	3	2	1
Fomento de la participación activa				
Enseñanza colaborativa				
Establecimiento de normas claras				
Establecimiento de clima de tolerancia y respeto				
Clima de seguridad emocional y refuerzo positivo				
Fomento, a través de la propia conducta, de una educación en valores				

➤ **Eficacia de las medidas de atención a la diversidad.**

(1: nada adecuado, 2: poco adecuado, 3: adecuado, 4: muy adecuado)

INDICADOR	4	3	2	1
Evaluación formativa				
Eficacia de las adaptaciones significativas				
Eficacia de las adaptaciones no significativas				
Inclusión de estudiantes con necesidades				
Equidad en la evaluación				
Adaptación de materiales y actividades				

TEMPORALIZACIÓN DE LA MATERIA

1ª EVALUACIÓN

Los saberes básicos (contenidos y habilidades) que se trabajarán para una correcta adquisición de las CE son:

A. Digitalización del entorno personal y de aprendizaje

Unidad 1. Conociendo el ordenador

1. El ordenador: Hardware y software
2. El teclado
3. El ratón
4. Personalización del entorno del SO
5. Organización de la información

CR1.1, CR1.3

Unidad 2. Tecleando, jugamos con las teclas del ordenador

CR1.2

FUNDAMENTOS CURRICULARES

CE	CR	Procedimientos	Evidencias	Instrumentos
CE1	CR 1.1 CR 1.2 CR 1.3	- Observación diaria - Interacción con el alumnado. - Análisis de producciones	- Fichas de actividades. - Presentaciones. - Prácticas de mecanografía. - Pruebas escritas.	- Rúbricas - Listas de cotejo - Escala numérica

		- Realización de prácticas. - Realización de prácticas. - Trabajo cooperativo en proyectos.	-Producciones digitales.	
SITUACIONES DE APRENDIZAJE				
“Trabajo con mi ordenador”, en la que los alumnos trabajarán contenidos sobre el hardware y software del ordenador.				
FUNDAMENTOS METODOLÓGICOS				
Metodologías	Agrupamientos	Espacios	Recursos	Act. Extraescolares
- Enseñanza directa - Aprendizaje basado en proyectos. - Aprendizaje basado en tareas. - Trabajo en equipo.	- Individual - Parejas - Pequeños grupos	- Aula TIC	- Presentaciones digitales - Fichas de actividades - Plataforma Teams y Office 365 - Diversos recursos web	- No se realizarán actividades extraescolares durante la primera evaluación.
2ª EVALUACIÓN				
<p>Los saberes básicos (contenidos y habilidades) que se trabajarán para una correcta adquisición de las CE son:</p> <p>B. Comunicación y difusión de ideas. Unidad 3. Aplicaciones Office 365 y su entorno. 1. Manejo de una suite ofimática. Entorno 365. 2. Correo electrónico y chat. 3. Concepto de nube: almacenar y compartir. 4. Divulgación de la información. <u>CR2.1, CR2.2, CR2.3</u></p>				
FUNDAMENTOS CURRICULARES				
CE	CR	Procedimientos	Evidencias	Instrumentos
CE2	CR 2.1 CR 2.2 CR 2.3	- Observación diaria - Interacción con el alumnado. - Análisis de producciones	Fichas de actividades. -Quizizz. - Prácticas en el entorno 365.	- Rúbricas - Listas de cotejo - Escala numérica

		- Realización de pruebas. - Realización de prácticas. - Trabajo cooperativo.	-Producciones digitales	
SITUACIONES DE APRENDIZAJE				
“Mis tareas en la red” en la que el alumnado deberá desarrollar sus trabajos online y en la nube.				
FUNDAMENTOS METODOLÓGICOS				
Metodologías	Agrupamientos	Espacios	Recursos	Act. Extraescolares
<ul style="list-style-type: none"> - Enseñanza directa - Aprendizaje basado en proyectos. - Aprendizaje basado en tareas. - Trabajo en equipo. 	<ul style="list-style-type: none"> - Individual - Parejas - Pequeños grupos 	<ul style="list-style-type: none"> - Aula TIC 	<ul style="list-style-type: none"> - Presentaciones digitales - Fichas de actividades - Plataforma Teams y Office 365 - Diversos recursos web 	<ul style="list-style-type: none"> - No se realizarán actividades extraescolares durante la primera evaluación.
3ª EVALUACIÓN				
<p>Los saberes básicos (contenidos y habilidades) que se trabajarán para una correcta adquisición de las CE son:</p> <p>C. Seguridad y bienestar en la red</p> <p>Unidad 4. Información en internet</p> <ul style="list-style-type: none"> - Internet y redes sociales - Seguridad en internet - Navegadores y sus aplicaciones <p><u>CR3.1, CR3.3</u></p> <p>Unidad 5. Redes sociales</p> <ul style="list-style-type: none"> - Redes sociales - Aplicaciones para la vida cotidiana <p><u>CR3.2, CR3.3</u></p>				

FUNDAMENTOS CURRICULARES				
CE	CR	Procedimientos	Evidencias	Instrumentos
CE3	CR 3.1 CR 3.2 CR 3.3 CR 3.4	- Observación diaria - Interacción con el alumnado. - Análisis de producciones - Realización de prácticas. - Podcast - Trabajo cooperativo.	- Fichas de actividades. -Producciones digitales. - (presentaciones, podcast, trabajo en scratch) - Debate	- Rúbricas - Listas de cotejo - Escala numérica
SITUACIONES DE APRENDIZAJE				
<p>- “Mis redes sociales en el móvil” Los alumnos debatirán sobre las redes sociales y el uso del móvil, después de hacer un trabajo cooperativo.</p> <p>- “Crea tu trabajo sobre amenazas en el móvil” Los alumnos diseñarán y programarán con Scratch unas sencillas escenas apliquen los conocimientos sobre amenazas en la red.</p>				
FUNDAMENTOS METODOLÓGICOS				
Metodologías	Agrupamientos	Espacios	Recursos	Act. Extraescolares
- Enseñanza directa - Aprendizaje basado en proyectos. - Aprendizaje basado en tareas. - Trabajo en equipo.	- Individual - Parejas - Pequeños grupos	- Aula TIC	- Presentaciones digitales - Fichas de actividades - Prácticas de simulación. - Prácticas de programación - Plataforma Teams y Office 365 - Diversos recursos web	- No se realizarán actividades extraescolares durante la primera evaluación.

PROGRAMACIÓN ÁREA TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN 2º ESO

Centro educativo: IES SANTA CLARA

Nivel educativo: 2º ESO

Docentes responsables: Pilar Perojo Ortiz y Carmen López de la Torre

Justificación y punto de partida de la materia

La asignatura de Tecnología en 2º de ESO representa la primera vez que el alumnado tiene un contacto formal con los contenidos propios de esta materia. Aunque no exista una continuidad explícita con etapas anteriores en cuanto a la asignatura, sí se puede considerar que se apoya en las competencias adquiridas previamente, especialmente en el área de Ciencias, Matemáticas y Educación Plástica, con las que comparte elementos como el razonamiento lógico, la resolución de problemas y la creatividad.

El perfil de salida esperado al finalizar la etapa de enseñanza obligatoria incluye competencias clave que son transversales a diferentes materias. En este sentido, la asignatura de Tecnología contribuye de manera significativa al desarrollo del pensamiento computacional, la resolución de problemas técnicos y la alfabetización tecnológica, lo que permitirá a los estudiantes desenvolverse de manera eficaz en un entorno cada vez más digitalizado y tecnificado. De igual forma, se potenciará el uso responsable de las tecnologías, abordando aspectos de seguridad digital, privacidad y ciudadanía digital, indispensables en el siglo XXI.

La necesidad de fomentar la autonomía y el aprendizaje basado en la resolución de problemas es central en esta etapa. A lo largo del curso, los estudiantes trabajarán habilidades esenciales como el trabajo colaborativo, la creatividad aplicada a la solución de problemas técnicos y la capacidad de analizar y diseñar soluciones tecnológicas a su nivel. Estas habilidades no solo están ligadas a la competencia digital, sino también a competencias clave como la de STEM (Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas), la competencia lingüística a través de la comunicación técnica y la competencia de aprender a aprender, necesaria para un mundo en constante evolución tecnológica.

El diseño de esta programación didáctica tiene en cuenta los intereses y contextos de los alumnos, conectando los contenidos de la asignatura con situaciones de la vida cotidiana y del entorno. Así, se busca que el alumnado no solo adquiera conocimientos técnicos, sino que también desarrolle una comprensión crítica y creativa del impacto de la tecnología en la sociedad. A través de actividades prácticas, proyectos colaborativos y el uso de herramientas digitales, se trata de preparar al alumnado para enfrentarse a los desafíos tecnológicos del futuro.

Elementos curriculares

En el Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria se establecen las competencias específicas y los criterios de evaluación que se trabajarán en la materia de Tecnología y Digitalización. La asignatura se vertebra en torno a 7 competencias específicas que están íntimamente relacionadas con el conocimiento y desarrollo de las diferentes fases del proceso tecnológico, así como el desarrollo del pensamiento computacional, la ampliación del entorno digital de aprendizaje y la sostenibilidad. Las competencias, y por ende los criterios asociados a las mismas, se trabajarán apoyándonos en los saberes básicos y se desarrollarán a través de diferentes propuestas y situaciones de aprendizaje que supondrán un marco contextualizado para el alumnado. Todo ello con el objetivo de participar en la consecución del perfil de salida del alumno.

Esta programación está desarrollada para el curso 2ºESO, y la profundización de los criterios de evaluación se han acordado con el profesorado del curso 3ºESO de forma que al finalizar ambos cursos se hayan trabajado todas las competencias al nivel requerido.

E. Concreción de los objetivos de etapa del curso.

En el trabajo diario de la asignatura se contribuye al logro de los siguientes objetivos de etapa:

- a) Asumir deberes, respetar derechos, y practicar la tolerancia, cooperación y solidaridad entre personas y grupos.
- b) Fomentar hábitos de disciplina, estudio y trabajo en equipo para un aprendizaje eficaz y desarrollo personal.
- c) Valorar la igualdad de derechos entre sexos y rechazar estereotipos que promuevan la discriminación.
- d) Fortalecer capacidades afectivas y rechazar la violencia, los prejuicios y los comportamientos sexistas, resolviendo conflictos pacíficamente.
- e) Desarrollar competencias tecnológicas y el uso crítico de la información, reflexionando éticamente sobre su uso.
- f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, aplicando métodos para resolver problemas en distintas disciplinas.
- g) Fomentar el espíritu emprendedor, la confianza en uno mismo, la iniciativa y la capacidad para aprender, planificar y tomar decisiones.
- h) Expresar y comprender correctamente textos orales y escritos en castellano.
- k) Valorar críticamente hábitos saludables, el respeto a los seres vivos y contribuir a la conservación del medio ambiente.
- l) Apreciar y comprender el lenguaje de las diversas manifestaciones artísticas, utilizando diferentes medios de expresión.
- m) Fomentar actitudes que favorezcan el desarrollo sostenible de Cantabria.

F. Contribución de la materia al desarrollo de las competencias clave.

En el desarrollo de esta programación se trabajan principalmente las competencias matemática y de ciencias y tecnología, la competencia digital, y las competencias sociales y cívicas. Sin embargo, nuestra práctica docente debe colaborar en la adquisición de todas las competencias básicas. Por ello, se programarán diferentes momentos con el objetivo de adquirir todas las competencias, ofreciendo espacios al alumnado en los que pueda desarrollarse y crecer.

- Competencia lingüística (CCL): se enfoca en el desarrollo de la comunicación explorando sus diferentes formas y situaciones comunicativas. A través de los distintos proyectos propuestos los alumnos crearán información técnica en diversos formatos y tendrán que divulgarla a través de documentación y presentaciones. Se promoverá el trabajo cooperativo de forma que el alumnado pueda interactuar y mejorar sus competencias comunicativas.
- Competencia plurilingüe (CP): que implica el desarrollo de estrategias de comunicación en otras lenguas diferentes a la materna con el objetivo de alcanzar una comunicación y aprendizaje efectivos. Aunque el grupo no pertenezca al programa bilingüe, en la asignatura los alumnos estarán expuestos al inglés cuando realicen búsquedas de información, y sobre todo al trabajar contenidos sobre programación, ya que muchos recursos están disponibles en inglés y mucha de la sintaxis de la programación tiene base inglesa.
- Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM): que tiene el objetivo de desarrollar en el alumno una mirada crítica a través de la cual comprender el mundo que le rodea utilizando el método científico, el pensamiento crítico y la tecnología. Durante el curso se trabajarán saberes básicos íntimamente relacionados con la tecnología y la ingeniería, descubriendo al alumnado la importancia de estos contenidos y su relación con el mundo que los rodea. Todo ello trabajando a partir del proceso tecnológico y abarcando el análisis del problema, el diseño de soluciones, la planificación, la construcción en el taller y su divulgación.
- Competencia digital (CD): enfocada en que el alumno pueda desarrollar su entorno personal de aprendizaje, atendiendo a un uso seguro, crítico y responsable de las tecnologías digitales. En la asignatura tendrán la oportunidad de conocer diferentes herramientas y procedimientos para la búsqueda crítica de información, creación de contenidos, simulación, programación, etc. Trabajarán con la plataforma Teams para la gestión del trabajo en el aula.

- Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA): que implica el conocimiento propio del alumno a través de la reflexión sobre su crecimiento personal y su aprendizaje, además del desarrollo efectivo de sus relaciones sociales. A lo largo del curso, los estudiantes podrán ir reconociendo su nivel de aprendizaje a través de las diversas actividades propuestas, permitiéndoles tomar conciencia de sus propios procesos de aprendizaje. Además, se promoverá la colaboración con sus compañeros y la gestión efectiva del trabajo en equipo. La realización de proyectos y, por ende, el enfrentarse a un desafío que conlleva cierta incertidumbre y complejidad, les brindará un entorno en el que deberán desarrollar estrategias para afrontarlo de manera efectiva.
- Competencia ciudadana (CC): que contribuye a que el alumnado pueda ser un ciudadano plenamente activo en la sociedad, actuando de forma responsable y respetuosa en todas sus vertientes y promoviendo un estilo de vida acorde con los ODS. Desde el aula se pondrá en valor la necesidad de avanzar tecnológicamente pero apostando por un estilo de vida acorde a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).
- Competencia emprendedora (CE): que fomenta la habilidad de desarrollar la mirada para detectar necesidades y oportunidades y la disposición de afrontar las incertidumbres que puede conllevar los procesos de innovación. Con la mentalidad del proceso tecnológico y a través de los proyectos propuestos, los alumnos deberán desarrollar soluciones a diferentes problemas planteados. Para ello deberán utilizar estrategias para analizar la situación, diseñar y proponer ideas, ser creativos en sus soluciones, y abordar su desarrollo afrontando todos los contratiempos que puedan acontecer.
- Competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC): que implica la comprensión y respeto de las distintas opiniones y emociones expresadas en manifestaciones artísticas y culturales. A través de los diseños de soluciones a los proyectos propuestos los alumnos pueden expresarse y desarrollar su creatividad. También podrán estudiar diferentes casos en los que se muestra cómo la tecnología ha impactado en nuestra sociedad modificando las formas de comunicación, arte, música, arquitectura, moda y otras expresiones culturales.

G. Competencias específicas de la materia.

CE1. Buscar y seleccionar la información adecuada proveniente de diversas fuentes, de manera crítica y segura, aplicando procesos de investigación, métodos de análisis de productos y experimentando con herramientas de simulación, para definir problemas tecnológicos e iniciar procesos de creación de soluciones a partir de la información obtenida.

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

CE2. Abordar problemas tecnológicos con autonomía y actitud creativa, aplicando conocimientos interdisciplinarios y trabajando de forma cooperativa y colaborativa, para diseñar y planificar soluciones a un problema o necesidad de forma eficaz, innovadora y sostenible.

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

CE3. Aplicar de forma apropiada y segura distintas técnicas y conocimientos interdisciplinarios utilizando operadores, sistemas tecnológicos y herramientas, teniendo en cuenta la planificación y el diseño previo, para construir o fabricar soluciones tecnológicas y sostenibles que den respuesta a necesidades en diferentes contextos.

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

CE4. 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, STEM4, CD3, CCEC3 y CCEC4.**

CE5. 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: **CP2, STEM1, STEM3, CD5, CPSAA5 y CE3.**

CE6. 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, CD2, CD4, CD5, CPSAA4 y CPSAA5.**

CE7. 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 y CC4.**

El grado de adquisición de estas competencias se valorará a través de los criterios de evaluación asociados y descritos a continuación.

H. Criterios de evaluación.

- Competencia específica 1.

CR1.1. Definir problemas o necesidades planteadas, buscando y contrastando información procedente de diferentes fuentes de manera crítica y segura, evaluando su fiabilidad y pertinencia.

CR1.2. Comprender y examinar productos tecnológicos de uso habitual a través del análisis de objetos y sistemas, empleando el método tecnológico y utilizando herramientas de simulación en la construcción de conocimiento.

CR1.3. Adoptar medidas preventivas para la protección de los dispositivos, los datos y a salud personal, identificando problemas y riesgos relacionados con el uso de la tecnología y analizándolos de manera ética y crítica.

- Competencia específica 2.

CR2.1. Idear y diseñar soluciones originales a problemas definidos, aplicando conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinares con actitud emprendedora, perseverante y creativa.

CR2.2. Conocer las etapas del proceso de resolución técnica de problemas para dar solución a un problema técnico.

CR2.3. 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.

- Competencia específica 3.

CR3.1. Fabricar objetos o modelos mediante la manipulación y conformación de materiales, empleando herramientas y máquinas adecuadas, aplicando los fundamentos de diseño, estructuras, mecanismos, electricidad y electrónica y respetando las normas de seguridad y salud correspondientes.

•Competencia específica 4.

CR4.1. Representar y comunicar el proceso de creación de un producto desde su diseño hasta su difusión, elaborando documentación técnica y gráfica con la ayuda de herramientas digitales, empleando los formatos y el vocabulario técnico adecuados, de manera colaborativa, tanto presencialmente como en remoto.

•Competencia específica 5.

CR5.1. 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.

CR5.2. Programar aplicaciones sencillas para distintos dispositivos (ordenadores, dispositivos móviles y otros) empleando, los elementos de programación de manera apropiada y aplicando herramientas de edición, así como módulos de inteligencia artificial que añadan funcionalidades a la solución.

CR5.3. Automatizar procesos, máquinas y objetos de manera autónoma, con conexión a internet, mediante el análisis, construcción y programación de robots y sistemas de control.

•Competencia específica 6.

CR6.1. Comprender una variedad de formas de usar la tecnología de manera segura, respetuosa y responsable, incluida la protección de su identidad y privacidad en línea; reconocer contenido, contacto y conducta inapropiados y saber cómo reportar inquietudes.

CR6.2. Usar de manera eficiente y segura los dispositivos digitales de uso cotidiano en la resolución de problemas sencillos, analizando los componentes y los sistemas de comunicación, conociendo los riesgos y adoptando medidas de seguridad para la protección de datos y equipos.

CR6.3. 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.

CR6.4. Organizar la información de manera estructurada, aplicando técnicas de almacenamiento seguro.

•Competencia específica 7.

CR7.1. 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.

CR7.2. Identificar las aportaciones de las tecnologías emergentes al bienestar, a la igualdad social y a la disminución del impacto ambiental, haciendo un uso responsable y ético de las mismas.

CR7.3. Valorar la contribución de la Tecnología a la consecución de los ODS (Objetivos de Desarrollo Sostenible).

CE	CR	Indicadores de logro
1	1.1	Busca y obtiene información relevante y fiable para la resolución de problemas.
	1.2	Analiza de forma básica objetos tecnológicos atendiendo a sus características. Utiliza las herramientas de simulación propuestas e interpreta correctamente los resultados.
	1.3	Identifica riesgos tecnológicos y aplica medidas básicas para proteger su salud, dispositivos y datos de forma responsable.
2	2.1	Aplica los conocimientos y habilidades aprendidos para la resolución de problemas.
	2.2	Conoce y aplica las fases del proceso tecnológico en la resolución de problemas.
	2.3	Selecciona y organiza eficazmente materiales, herramientas y tareas, trabajando de forma cooperativa para resolver el problema planteado.

	3	3.1	Construye soluciones utilizando materiales y herramientas de forma adecuada, aplicando los conocimientos adquiridos y respetando las normas de seguridad en el taller.
	4	4.1	Representa de forma correcta las vistas de un objeto. Aplica escalas de forma correcta. Conoce y aplica las normas básicas de acotación. Crea documentación técnica y gráfica de los proyectos.
	5	5.1	Describe soluciones a problemas sencillos a través de algoritmos.
		5.2	Crea programas sencillos utilizando programación por bloques.
		5.3	Programa elementos de control sencillo a través del uso de simuladores.
	6	6.1	Reconoce y aplica conductas seguras, respetuosas y responsables en el uso de la red.
		6.2	Reconoce los elementos hardware básicos de un ordenador. Reconoce y utiliza de forma correcta y segura software para ampliar su entorno digital de aprendizaje.
		6.3	Crea contenidos y materiales utilizando diferentes herramientas y plataformas digitales.
		6.4	Organiza la información digital de forma adecuada utilizando las plataformas propuestas.
	7	7.1	Reconoce cómo la tecnología ha impactado en la sociedad a lo largo de la historia y sus distintas implicaciones.
		7.2	Reconoce la importancia de que la tecnología avance de forma sostenible.
		7.3	Reconoce a través de los diferentes proyectos y actividades propuestas cómo la tecnología contribuye a la consecución de los ODS.

Orientaciones metodológicas:

H. Agrupamientos.

Se plantearán agrupamientos diferentes en función de las necesidades de la actividad a realizar en cada momento.

- Trabajo individual
- Trabajo en parejas
- Trabajo en pequeño grupo
- Trabajo en gran grupo

I. Espacios.

El desarrollo diario del aula se llevará a cabo en 3 espacios diferentes.

- Aula de referencia: donde se impartirán las explicaciones teóricas, se realizarán actividades, desarrollo de ideas y planificación de proyectos, etc. El aula cuenta con ordenador y sistema de proyección, pizarra tradicional, y pizarra digital.
- Aula taller: donde se realizará la construcción de las diferentes soluciones tecnológicas. El aula cuenta con 6 bancos de trabajo, armarios con paneles de herramientas completos distribuidos en 6 grupos, armarios de almacenaje, banco de herramientas fijas (2 taladros de columna, 2 sierras de marquetería eléctricas) y fregadero. Se cuenta también con diverso material eléctrico y electrónico.
- Aulas TIC: donde se realizarán actividades para la ampliación del entorno digital del aprendizaje del alumnado. Se cuenta con 2 aulas con 17 ordenadores cada uno, sistemas de proyección, una pizarra tradicional y una pizarra digital.

J. Recursos.

Para el correcto desarrollo de la actividad diaria se utilizarán diferentes recursos.

- No se utiliza libro de texto, se utilizarán presentaciones que serán compartidas con el alumnado a través de la plataforma Teams. En ocasiones concretas se facilitará al alumnado algún material fotocopiado.
- Fichas de trabajo (actividades, láminas, propuestas de proyecto, etc.)
- Prácticas de simulación.
- Software: Teams, Crocodile Clips, Scratch, navegador y buscadores, Office365.
- Recursos web: code.org, educaciónplásticayvisual.es, classroomScreen, youtube.com, etc.
- Recursos materiales de taller:
 - o 6 bancos de trabajo para el alumnado con tornillo de banco y regleta.
 - o Banco de trabajo con herramientas fijas: 2 sierras de carpintería eléctricas y un taladro de columna.
 - o Pizarra blanca móvil.
 - o 6 armarios con seguetas, sierra de costilla, reglas, escuadras, limas, escofinas, martillo, alicates, destornilladores, sargentos, pistolas de cola termofusible, soldadores, tijeras de electricista, compases, niveles, etc. Herramientas como cúteres estarán guardadas en el armario del profesor.
 - o Componentes y materiales eléctricos y electrónicos: cables, resistencias, diodos, bombillas, transistores, interruptores, relés, finales de carrera, etc. Polímetros.
 - o Material de construcción: tablas de contrachapado, tableros de densidad media, aglomerados, listones de varios tamaños y grosores, cartón pluma, etc.
 - o Materiales varios: lápices, rotuladores, pinturas, papelería, tornillos, clavos, cola, cintas, lijas, material de limpieza, etc.

K. Actividades complementarias y extraescolares.

A lo largo del curso se proponen dos actividades complementarias con el propósito de ofrecer diferentes contextos de aprendizaje al alumnado y recalcar la importancia de un desarrollo tecnológico sostenible. Una de las actividades será una visita al taller de papel artesanal Dínamo, la segunda ofrecerá al alumnado unas charlas sobre desarrollo sostenible impartidas por organización "Economía Circular". La temporalización de ambas visitas se concretará durante el curso, aunque preferiblemente se realizarán durante la segunda evaluación y están íntimamente relacionadas con la competencia 7 (CR7.3) y los saberes básicos relacionados con los materiales de uso técnico, la tecnología sostenible y la contribución de la Tecnología a la consecución de los ODS.

L. Atención a la diversidad.

Los grupos no incluyen alumnos con adaptaciones curriculares significativas. En el caso de los alumnos repetidores, y basándonos en la información proporcionada por el profesorado del curso anterior, se han elaborado planes específicos personalizados tanto para aquellos que no superaron la materia el año anterior como para quienes sí lo hicieron, detallando las medidas a aplicar en cada situación.

En la reunión de inicio de curso se informó que 2 alumnos tienen altas capacidades. Según las características de estos alumnos, se implementarán medidas ordinarias adaptadas, que pueden incluir profundización, enriquecimiento o ampliación de contenidos, dependiendo del punto de partida competencial y alineadas con los intereses del alumno.

A lo largo del curso, es posible que algunos alumnos presenten dificultades que deberán ser identificadas y abordadas con las medidas necesarias para asegurar el avance en su proceso de aprendizaje. Los ritmos y características del grupo pueden variar durante el año, por lo que la metodología se ajustará según las necesidades que vayan surgiendo. Todas estas modificaciones quedarán documentadas en la memoria final del curso.

M. Elementos transversales.

- Respeto hacia sí mismos, hacia los otros y hacia el mundo en el que vivimos: fomentar el respeto personal, social y ambiental a través de la autoconfianza, la cooperación y el cuidado del planeta.
- Responsabilidad: desarrollar la capacidad de tomar decisiones con criterio y cumplir con las obligaciones personales y grupales.
- Solidaridad y justicia: promover la ayuda activa, la igualdad y los Objetivos de Desarrollo Sostenible para construir un mundo más justo.
- Creatividad: fomentar el aprendizaje continuo y la imaginación necesaria para enfrentar los desafíos futuros y crear soluciones innovadoras.

N. Plan de trabajo para el desarrollo de actividades prácticas.

El modelo educativo basado en proyectos exige una atención individualizada y un seguimiento continuo para asegurar que cada grupo pueda desarrollar sus tareas de manera efectiva y alcanzar los objetivos de aprendizaje establecidos. El profesor de apoyo desempeñará un papel crucial en este contexto, permitiendo la posibilidad de realizar un desdoble que permita trabajar (bisemanalmente) con la mitad del grupo en el taller y la otra mitad del grupo en el aula de informática. Esta distribución proporciona orientación y asistencia directa a cada grupo, facilitando la resolución de problemas en tiempo real, lo que es vital para mantener la fluidez y el progreso del trabajo en los talleres. Esta menor ratio en el aula taller permite un manejo más eficiente de la dinámica del taller, evitando que cualquier grupo se quede atrás o enfrente dificultades sin la asistencia adecuada. Las sesiones prácticas seguirán esta estructura:

- Desarrollo:
 - Aula taller: según el método de proyectos (identificación del problema, búsqueda de información, diseño, planificación, construcción y evaluación, y difusión).
 - Aula TIC: descripción de las prácticas y de las herramientas a utilizar, realización de las prácticas y seguimiento de las mismas.
- Recursos:
 - Humanos: profesor principal de la asignatura y un profesor de apoyo.
 - Recursos espaciales y materiales (especificados en la sección correspondiente)

•Agrupamientos: durante la realización de actividades prácticas en el taller los alumnos estarán distribuidos en grupos de 4 alumnos /5 alumnos. En el aula TIC los alumnos estarán trabajando, generalmente, de forma individual.

Evaluación

La evaluación del alumnado se va a llevar a cabo atendiendo a los criterios de evaluación, que nos permitirán medir el grado de adquisición de las competencias específicas y de las competencias clave. A continuación se proporciona una tabla en la que se detalla la ponderación de los criterios y competencias de cara a la obtención de una calificación numérica. También se proporciona una tabla con una serie de actividades (evidencias) que serán desarrolladas para el trabajo de los diferentes criterios (estas actividades pueden verse modificadas dependiendo del desarrollo del curso y del grupo, siendo de similar naturaleza). Así mismo, se realizará la evaluación del proceso de enseñanza y la propia práctica docente.

D. Tablas de ponderación de criterios de evaluación.

CE	CE (%)	CR	CR (%)	E V A L U A C I O N E S	1º EVAL	2º EVAL	3º EVAL
CE 1	8,00%	1.1	2,00%		2,00%	2,00%	2,00%
		1.2	5,00%		7,00%	6,00%	2,00%
		1.3	1,00%		3,00%		
CE 2	24,00%	2.1	13,00%		8,00%	18,00%	13,00%
		2.2	1,00%		3,00%		
		2.3	10,00%		18,00%	6,00%	6,00%
CE 3	20,00%	3.1	20,00%		15,00%	25,00%	20,00%
CE 4	16,00%	4.1	16,00%		28,00%	10,00%	10,00%
CE 5	10,00%	5.1	3,00%				9,00%
		5.2	4,00%				12,00%
		5.3	3,00%				9,00%
CE 6	15,00%	6.1	2,00%			6,00%	
		6.2	3,00%			9,00%	
		6.3	9,00%	9,00%	9,00%	9,00%	
		6.4	1,00%	3,00%			
CE 7	7,00%	7.1	3,00%		4,00%	5,00%	
		7.2	2,00%		4,00%	2,00%	
		7.3	2,00%	4,00%	1,00%	1,00%	
TOTALES	100%		100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	

En los reportes de la primera y segunda evaluación el alumno recibirá una valoración del grado de adquisición de las competencias trabajadas hasta ese momento.

En la evaluación final recibirá una valoración global del grado de adquisición de todas las competencias específicas trabajadas durante el curso.

El alumnado superará la asignatura si el resultado de la media ponderada (según se ha especificado) resulta en una calificación igual o superior a 5.

En la siguiente tabla solo se enumeran aquellas actividades que nos sirven también como evidencia de calificación. Sin embargo, hay que destacar que no todas las actividades de evaluación realizadas en el aula serán calificadas, ya que muchas herramientas de evaluación sirven como guía, pero no tienen objetivo calificador. Estas actividades pueden ser modificadas a lo largo del curso dependiendo de la evolución del alumnado.

CE	CR	Resumen actividades/evidencias de evaluación (y calificación)
1	1.1	Búsqueda de información para las SA.
	1.2	Ficha análisis objetos, prácticas simulación (expresión gráfica, mecanismos, electricidad)
	1.3	Tríptico informativo seguridad en la red
2	2.1	Actividades de aula (mecanismos y electricidad), estaciones (mecanismos y electricidad), pruebas objetivas (mecanismos y electricidad), prácticas de montaje de circuitos eléctricos.
	2.2	Propuestas relacionadas con el aprendizaje del proceso tecnológico.
	2.3	Planificación de los proyectos descrita en las memorias correspondientes (materiales, herramientas, tareas), actividades sobre materiales de uso técnico, prueba objetiva. Trabajo en equipo.
3	3.1	Construcciones proyectos, observación del trabajo en el taller.
4	4.1	Diseños de los diferentes proyectos, presentaciones orales, láminas dibujo, prueba objetiva expresión gráfica.
5	5.1	Prácticas creación y representación de algoritmos.
	5.2	Prácticas de programación por bloques.
	5.3	Prácticas de sistemas de control.
6	6.1	Juegos sobre uso seguro de la red.
	6.2	Actividades identificación hardware, uso habitual de software.
	6.3	Prácticas creación contenidos (presentaciones, documentos, etc.)
	6.4	Uso de plataforma Teams
7	7.1	Búsqueda información relativa a proyectos.
	7.2	Búsqueda información relativa a proyectos.
	7.3	Relación proyectos con ODS, trabajo investigación madera.

E. Estrategias de recuperación de criterios de evaluación.

A lo largo del curso se ofrecerá a los alumnos que no estén obteniendo resultados positivos en la valoración de los criterios trabajados materiales y herramientas adicionales de forma que tengan la oportunidad de superarlos.

F. Estrategias de recuperación de materia pendiente.

Durante este curso no hay alumnos que se encuentren en 3º de la ESO y tengan pendiente la materia Tecnología y Digitalización I pendiente del curso anterior.

G. Evaluación de la programación y la práctica docente.

Para la evaluación de la práctica docente se analizarán aspectos como: la viabilidad de la temporalización, adecuación de espacios y recursos, resultados del alumnado y su grado de satisfacción, ambiente en el aula, adecuación de las medidas de atención a la diversidad, validez de las metodologías utilizadas, etc.

Para recoger esta información se utilizarán los siguientes instrumentos:

- Resultados académicos de los alumnos (% aprobados/suspensos y grado de adquisición de las distintas competencias)
- Heteroevaluación alumno→profesor al final de cada evaluación.
- Observación diaria del ambiente de clase, de la actitud hacia las propuestas, etc.
- Breves entrevistas con alumnos de forma que para realimentación más inmediata de algún proceso concreto. (Ej: medidas de atención a la diversidad).

Esta información, su análisis, y medidas tomadas deberán quedar reflejadas en:

- Diario del profesor.
- Memoria final de curso: con las sugerencias de mejora y aspectos a mantener de cara a cursos posteriores. Se incluirán los siguientes indicadores de logro:

➤ Resultados de la evaluación:

(1: nada adecuado, 2: poco adecuado, 3: adecuado, 4: muy adecuado)

NIVEL EDUCATIVO	Nº ALUMNOS	% APROBADOS	% SUSPENSOS	CE1	..	CE7
2º ESO						

- **Adecuación de los materiales y recursos didácticos, y la distribución de espacios y tiempos a los métodos didácticos y pedagógicos utilizados:**(1: nada adecuado, 2: poco adecuado, 3: adecuado, 4: muy adecuado)

INDICADOR	4	3	2	1
Variedad y calidad de materiales didácticos				
Disponibilidad y accesibilidad de los recursos				
Utilización de recursos TIC				
Distribución de los espacios				
Distribución de la temporalización				
Distribución de horarios				
Distribución del tiempo en clase				
Valoración presencia profesor de apoyo en taller				

- **Contribución de los métodos didácticos y pedagógicos a la mejora del clima de aula.**

(1: nada adecuado, 2: poco adecuado, 3: adecuado, 4: muy adecuado)

INDICADOR	4	3	2	1
Fomento de la participación activa				
Enseñanza colaborativa				
Establecimiento de normas claras				
Establecimiento de clima de tolerancia y respeto				
Clima de seguridad emocional y refuerzo positivo				
Fomento, a través de la propia conducta, de una educación en valores				

- **Eficacia de las medidas de atención a la diversidad.** (1: nada adecuado, 2: poco adecuado, 3: adecuado, 4: muy adecuado)

INDICADOR	4	3	2	1
Evaluación formativa				
Eficacia de las adaptaciones significativas				
Eficacia de las adaptaciones no significativas				
Inclusión de estudiantes con necesidades				
Equidad en la evaluación				
Adaptación de materiales y actividades				

TEMPORALIZACIÓN DE LA MATERIA

1ª EVALUACIÓN

En la primera evaluación se desarrollan 4 unidades didácticas. A continuación se describen los saberes asociados a cada una y los criterios de evaluación que se trabajan en el desarrollo de las mismas.

- UD1. El proceso tecnológico

- Definición de Tecnología y fases del proceso tecnológico.
- Estrategias de búsqueda crítica de información.
- Herramientas y técnicas de trabajo en el taller.
- Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar.
- Normas de seguridad e higiene en el taller.
- Cooperación y trabajo en equipo.

(CR1.1-1.3, CR2.1-2.3, CR3.1, CR7.1-7.3)

- UD2. Expresión gráfica en Tecnología.

- Técnicas de representación gráfica: vistas, escalas y acotación.
- Habilidades básicas de comunicación interpersonal.

(CR2.1, CR2.3, CR4.1)

- UD3. Materiales de uso técnico

- Materiales de uso técnico y sus propiedades básicas.

(CR1.2, CR6.3, CR7.3)

- UD10. Entorno digital de aprendizaje.

- Herramientas de edición y creación de contenidos.
- Herramientas y plataformas de aprendizaje y almacenamiento de información.

(CR6.3-6.4)

FUNDAMENTOS CURRICULARES				
CE	CR	Procedimientos	Evidencias	Instrumentos
CE1 CE2 CE3 CE4 CE6 CE7	CR 1.1-1.3 CR 2.1- 2.3 CR 3.1 CR 4.1 CR 6.3-6.4 CR 7.3	- Observación diaria - Interacción con el alumnado. - Análisis de producciones - Realización de pruebas escritas. - Realización de prácticas. - Trabajo cooperativo en proyectos.	- Fichas de actividades y actividades en el cuaderno. - Memoria de proyecto y trabajo diario en el taller. - Construcciones. - Pruebas escritas. - Memorias de prácticas. - Producciones digitales.	- Rúbricas - Listas de cotejo - Escala numérica
SITUACIONES DE APRENDIZAJE				
<p>“De la idea a la solución”, en la que los alumnos trabajarán las diferentes fases del proceso tecnológico, ahondará en la importancia de la expresión gráfica en la Tecnología, y descubrirá las propiedades más importantes de los materiales de uso técnico.</p>				
FUNDAMENTOS METODOLÓGICOS				
Metodologías	Agrupamientos	Espacios	Recursos	Act. Extraescolares
- Enseñanza directa - Aprendizaje basado en proyectos. - Aprendizaje basado en tareas. - Trabajo en equipo. Kanban.	- Individual - Parejas - Pequeños grupos	- Aula referencia - Aula taller - Aula TIC	- Presentaciones digitales - Fichas de actividades - Plataforma Teams y Office 365 - Diversos recursos web - Materiales y herramientas del taller	- No se realizarán actividades extraescolares durante la primera evaluación.

2ª EVALUACIÓN

En la segunda evaluación se desarrollan 4 unidades didácticas. A continuación se describen los saberes asociados a cada una y los criterios de evaluación que se trabajan en el desarrollo de las mismas.

- UD4. Materiales de uso técnico: la madera.

- La madera: estructura, tipos y propiedades. Herramientas y técnicas de conformación de la madera.
 - Tecnología sostenible. Contribución de la Tecnología a la consecución de los ODS.
- (CR1.1, CR2.1, CR2.3, CR3.1, CR7.1-7.3)

- UD5. Entendiendo las estructuras.

- Elementos de una estructura y esfuerzos básicos a los que están sometidos.
 - Cooperación y trabajo en equipo.
 - Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar
 - Herramientas y técnicas de trabajo en el taller.
 - Respeto de las normas de seguridad e higiene.
- (CR1.2, CR2.1, CR3.1, CR4.1)

- UD6. Máquinas y mecanismos.

- Sistemas mecánicos básicos, mecanismos de transmisión del movimiento. Simulación.
- (CR1.2, CR2.1, CR3.1)

- UD9. Hardware y Software. La red Internet.

- Elementos hardware básicos de un ordenador.
 - Software para un uso básico y seguro de un ordenador.
 - Uso seguro de la red Internet.
- (CR6.1-6.3)

FUNDAMENTOS CURRICULARES				
CE	CR	Procedimientos	Evidencias	Instrumentos
CE1 CE2 CE3 CE4 CE6 CE7	CR 1.1-CR 1.2 CR 2.1- CR 2.3 CR 3.1 CR 4.1 CR 6.1- 6.3 CR 7.1- 7.3	- Observación diaria - Interacción con el alumnado. - Análisis de producciones - Realización de pruebas escritas. - Realización de prácticas. - Trabajo cooperativo en proyectos.	- Fichas de actividades y actividades en el cuaderno. - Memoria de proyecto y trabajo diario en el taller. - Construcciones. - Pruebas escritas. - Memorias de prácticas. - Producciones digitales.	- Rúbricas - Listas de cotejo - Escala numérica
SITUACIONES DE APRENDIZAJE				
<p>“Reto constructor” en la que el alumnado deberá desarrollar una estructura móvil que resuelva un problema tecnológico propuesto. En esta SA deberán de aplicar los conocimientos sobre estructuras, mecanismos y el trabajo práctico con la madera.</p>				
FUNDAMENTOS METODOLÓGICOS				
Metodologías	Agrupamientos	Espacios	Recursos	Act. Extraescolares
- Enseñanza directa - Aprendizaje basado en proyectos. - Aprendizaje basado en tareas. - Trabajo en equipo. Kanban.	- Individual - Parejas - Pequeños grupos	- Aula referencia - Aula taller - Aula TIC	- Presentaciones digitales - Fichas de actividades - Prácticas de simulación. - Plataforma Teams y Office 365 - Diversos recursos web - Materiales y herramientas del taller	- Visita al taller de papel reciclado Dínamo.

3ª EVALUACIÓN

En la tercera evaluación se desarrollan 3 unidades didácticas. A continuación se describen los saberes asociados a cada una y los criterios de evaluación que se trabajan en el desarrollo de las mismas.

- UD7. Introducción a la electricidad.

- Electricidad básica. Ley de Ohm. Determinación de magnitudes eléctricas básicas mediante instrumentos de medida.
 - Cooperación y trabajo en equipo.
 - Herramientas y técnicas de trabajo en el taller.
- (CR1.1-1.2, CR2.1, CR2.3, CR3.1, CR4.1, CR7.1-7.3)

- UD8. Pensamiento computacional y programación.

- Algorítmica. Programación por bloques.
 - Programación de aplicaciones sencillas con programación por bloques.
 - Simulación de sistemas de control programado.
- (CR5.1-5.3)

- UD10. Entorno digital de aprendizaje.

- Herramientas de edición y creación de contenidos.
 - Hardware y software.
- (CR6.3)

FUNDAMENTOS CURRICULARES

CE	CR	Procedimientos	Evidencias	Instrumentos
CE1 CE2 CE3 CE4 CE5 CE6 CE7	CR 1.1-1.2 CR 2.1 y CR 2.3 CR 3.1 CR 4.1 CR 5.1- 5.3 CR 6.3 CR 7.1-CR7.3	- Observación diaria - Interacción con el alumnado. - Análisis de producciones - Realización de pruebas escritas. - Realización de prácticas. - Trabajo cooperativo en proyectos.	- Fichas de actividades y actividades en el cuaderno. - Memoria de proyecto y trabajo diario en el taller. - Construcciones. - Pruebas escritas. - Memorias de prácticas. - Producciones digitales.	- Rúbricas - Listas de cotejo - Escala numérica

SITUACIONES DE APRENDIZAJE				
<p>- “Operación” Los alumnos recrearán el mítico juego de los años 70 aplicando conocimientos básicos de electricidad y habilidades constructivas con madera. Estos juegos se le ofrecerán al módulo de FP Técnico en Atención a personas en Situación de dependencia para que puedan ser utilizados en su práctica diaria.</p> <p>- “Crea tu propio videojuego” Los alumnos diseñarán y programarán con Scratch un sencillo videojuego en el que apliquen los conocimientos adquiridos sobre algoritmia y programación.</p>				
FUNDAMENTOS METODOLÓGICOS				
Metodologías	Agrupamientos	Espacios	Recursos	Act. Extraescolares
<ul style="list-style-type: none"> - Enseñanza directa - Aprendizaje basado en proyectos. - Aprendizaje basado en tareas. - Trabajo en equipo. Kanban. - Aprendizaje servicio 	<ul style="list-style-type: none"> - Individual - Parejas - Pequeños grupos 	<ul style="list-style-type: none"> - Aula referencia - Aula taller - Aula TIC 	<ul style="list-style-type: none"> - Presentaciones digitales - Fichas de actividades - Prácticas de simulación. - Prácticas de programación - Plataforma Teams y Office 365 - Diversos recursos web - Materiales y herramientas del taller 	<ul style="list-style-type: none"> - No se realizarán actividades extraescolares durante la primera evaluación.

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE SISTEMAS DE CONTROL Y ROBÓTICA I 3º ESO

Centro educativo: IES SANTA CLARA

Estudio (nivel educativo): 3ºESO

Docente responsable: Teresa Sottejeau

Punto de partida (diagnóstico inicial de las necesidades de aprendizaje)

SCR es una materia optativa, de 2 horas semanales que se cursa en 3ºESO, en este curso 24-25 tenemos matriculados 17 alumnos y 1 alumna de los cuales 4 alumnos son repetidores, de los que 2 ya han cursado y superado esta materia en el curso 23-24, con calificaciones de suficiente.

La materia de SCR I en la Educación Secundaria Obligatoria parte de los niveles de desempeño adquiridos en los cursos anteriores de la etapa, tanto en competencia digital, como en competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería, contribuyendo al fomento de las vocaciones científico-tecnológicas, teniendo continuidad en 4ºESO, con la materia SCR II.

Se quiere hacer consta que no deja de ser una lástima que solo una alumna ha elegido esta optativa en 3ºESO, por lo que desde esta materia en particular y desde nuestro departamento en general, tenemos que seguir trabajando para fomentar vocaciones en las disciplinas STEM entre el alumnado femenino, intentando que las profesoras, mayoría en el departamento, seamos ejemplo para nuestras alumnas.

Justificación de la programación didáctica:

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 de control y robótico, la construcción de prototipos y otras estrategias que favorezcan el uso de aplicaciones digitales para el diseño, la simulación, el dimensionado, la comunicación o la difusión de ideas o soluciones. Del mismo modo, la aplicación de distintas técnicas de trabajo 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.

Los criterios de evaluación en esta materia se formulan con una evidente orientación competencial y establecen una gradación entre su primer y segundo año. Estos criterios de evaluación, como indicadores que sirven para valorar el grado de desarrollo de las competencias específicas, como se ha mencionado, presentan un enfoque competencial, donde el desempeño tiene una gran relevancia y la aplicación de los saberes básicos en diversas de situaciones de aprendizaje el modo de su adquisición, de manera que los aprendizajes se construyan en y desde la acción.

La materia se organiza en cinco bloques: Robótica y sociedad, Arquitectura de un robot, Programación de sistemas de control, Diseño, prototipado e impresión 3D.

A. La contribución de cada materia al desarrollo de las competencias clave, las competencias específicas y su conexión con los descriptores del Perfil de salida:

B. Orientaciones metodológicas:

B.1. Modelos metodológicos:

Se utilizarán metodologías activas de aprendizaje:

- Aprendizaje basado en proyectos.
- Aprendizaje basado en problemas.
- Aprendizaje cooperativo.
- Pensamiento de diseño (Design Thinking)
- Aprendizaje por descubrimiento.
- Pensamiento computacional.
- Explicación gran-grupo.

B.2. Agrupamientos:

En función del tipo de actividad se trabajará tanto de manera individual como en pequeños grupos de 2 ó 3 personas a las que se les plantearán retos que deberán resolver en equipo.

B.3. Espacios:

- Aula-taller o espacio "MAKER".
- Un aula-materia con 20 ordenadores.

B.4. Recursos:

- Un ordenador por alumno,
- Ordenador de profesora con proyector,
- 1 placa TDR Stream y Arduino 1 para cada alumno, además de placas board, y componentes electrónicos diversos, led's, sensor de ultrasonidos, ldrs, ntc, pantalla lcd, etc. Cada alumno dispondrá de su propio material de trabajo.
- 2 impresoras 3D
- Software de trabajo necesario: Sketch UP, Scrtach, App Inventor, Arduinoblocks
- Grupo de TEAMS de la clase.

B.5 Actividades complementarias y extraescolares:

El alumnado podrá participar en la Cantabrobot 2024.

C. Atención a la diversidad:

En este curso no se detecta ningún ANES, ni la necesidad de ninguna adaptación significativa ni no significativa.

Para atender a los 2 alumnos repetidores se han preparado en todos los bloques actividades de ampliación de distintos niveles de dificultad, siguiendo una metodología de aprendizaje por descubrimiento y cooperativo.

D. Competencias específicas- Criterios de Evaluación.

*Tabla 2 adjunta

Instrumentos de evaluación: Se utilizarán los siguientes instrumentos de evaluación:

- Portfolio (contendrá todas las actividades realizadas durante las clases)
- Las actividades estarán diseñadas para poder evaluar los criterios de calificación y competencias que se estén trabajando. Las actividades estarán clasificadas en grupos, en función de las competencias que se trabajen. Dentro de cada grupo habrá actividades con distintos niveles de dificultad, la realización de esas actividades nos dará el grado de consecución de la competencia evaluada:
- Si una persona no ha sido capaz de realizar con éxito ninguna actividad no habrá alcanzado la competencia evaluada.
- Nivel de dificultad 1 (fácil): Suficiente
- Nivel de dificultad 2 (medio): Bien
- Nivel de dificultad 3 (alto): Notable
- Nivel de dificultad 4 (muy alto): Sobresaliente.

E. Estrategias para el refuerzo y planes de recuperación:

Se han preparado actividades con distinto nivel de dificultad para aquel alumnado que necesita de refuerzo y de recuperación. Estarán disponibles en el grupo de TEAMS en el apartado de materiales de clase y se asignarán en cada momento a aquellas personas que lo necesiten, permitiendo esto una atención individualizada.

Se asignará un alumno- tutor, aprovechando la circunstancia de la existencia de 3 personas repetidoras siguiendo una metodología de aprendizaje cooperativo.

F. Saberes básicos: ***Tabla3 adjunta

G. Temporalización: **Tabla2 adjunta

H. . Concreción de los objetivos de etapa al curso:

Los objetivos, que responden el “para qué” de la acción educativa, son elementos de suma importancia en el proceso de enseñanza y aprendizaje porque expresan el conjunto de metas que pretendemos alcanzar con nuestros alumnos; son susceptibles de observación y evaluación. La LOE-LOMLOE, en su artículo 2, apartado I, establece como uno de los fines:

“La capacitación para garantizar la plena inserción del alumnado en la sociedad digital y el aprendizaje de un uso seguro de los medios digitales y respetuoso con la dignidad humana, los valores constitucionales, los derechos fundamentales y, particularmente, con el respeto y la garantía de la intimidad individual y colectiva”.

Concreción de los objetivos de la etapa:

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 mediante el desarrollo de proyectos tecnológicos.

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, aceptando y respetando las distintas soluciones aportadas por otras personas del equipo a la resolución de un problema planteado, el desarrollo del pensamiento computacional proporciona una batería de herramientas mentales que todas las personas pueden trabajar y desarrollar con el objetivo de resolver problemas aplicando las nociones fundamentales de la informática.

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, desarrollando un pensamiento computacional.

f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar el método de proyectos para identificar y resolver problemas tecnológicos

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 en la búsqueda de soluciones en la resolución de los retos planteados.

*Tabla 1

Competencias clave	CCL	CP	STEM	CD	CPSAA	CC	CE	CCEC
Competencias específicas	Número de descriptor operativo asociado a la competencia clave/global de la materia							
1.- Conocer la historia y evolución de la robótica y los sistemas de control, su constante desarrollo y aplicaciones, así como su contribución a la evolución de la sociedad y el entorno.		2		1	3	1,4	3	1
2.- Dominar el proceso de búsqueda y selección de la información necesaria para la resolución de problemas relacionados con los sistemas de control y la robótica de una manera crítica y segura para iniciar procesos de creación de soluciones a partir de la información obtenida.	3		2	1	4	1	1,3	
3.- Aplicar conocimientos interdisciplinarios con autonomía y creatividad, trabajando de forma colaborativa para buscar soluciones a diferentes retos tecnológicos.	1		1,3	3	3,5		3	3,4
4.- Aplicar los fundamentos del funcionamiento de los sistemas de control y robótica, analizando sus componentes y funciones para utilizarlos en la resolución de problemas técnicos.	3		1,3		4,5		3	
5.- Desarrollar algoritmos y aplicaciones informáticas en distintos entornos, aplicando los principios del pensamiento computacional, para crear soluciones a problemas concretos y aplicarlos en sistemas de control y robótica.		2	1,4	2,5	5		3	
6.- Diseñar y crear objetos tecnológicos que den respuesta a una necesidad específica utilizando medios manuales y digitales de diseño y prototipado rápido.			2,3,5	5	1		3	3,4
Global materia	1,3	2	1,2,3,4,5	1,2,3,5	1,3,4,5	1,4	1,3	1,3,4

**Tabla 2

Sistemas de control y robótica I - 3ºESO														
Situaciones de Aprendizaje			C. E. 1		C.E 2	C.E 3	C.E.4			C.E.5			C.E.6	
			10%		5%	5%	30%			30%			20%	
			Criterios de evaluación (referencias)											6.1.
Evaluación	Nº	TÍTULO	1.1.	1.2.	2.1.	3.1.	4.1.	4.2.	4.3.	5.1.	5.2.	5.3.	6.1.	6.2.
1ºEvaluación	1	¿Qué es un robot?	5%	5%										
1ºEvaluación	2	¡Que impresión!											12%	8%
2ºEvaluación	3	Mi primer videojuego								10%	10%	10%		
2ºEvaluación	3	Mi primera App								10%	10%	10%		
3ºEvaluación	4	¡Que control!			5%	5%	10%	10%	10%					
Competencias específicas y Criterios de evaluación (referencias y descripción textual)														
1.- Conocer la historia y evolución de la robótica y los sistemas de control, su constante desarrollo y aplicaciones, así como su contribución a la evolución de la sociedad y el entorno.														
1.1.- Conocer la influencia de la robótica y de los sistemas de control en el mundo actual y a lo largo de la historia, reconociendo su labor en el progreso de la humanidad														
1.2.- Identificar los principales hitos históricos relativos a la robótica y a los sistemas de control, así como las aplicaciones y sistemas robóticos actuales más destacados														
2.- Dominar el proceso de búsqueda y selección de la información necesaria para la resolución de problemas relacionados con los sistemas de control y la robótica de una manera crítica y segura para iniciar procesos de creación de soluciones a partir de la información obtenida.														
2.1.- Iniciarse en el diseño y creación de soluciones originales a problemas o necesidades definidas, aplicando conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinares con actitud innovadora y creativa														
3.- Aplicar conocimientos interdisciplinares con autonomía y creatividad, trabajandode forma colaborativa para buscar soluciones a diferentes retos tecnológicos.														
3.1.- Aprender a trabajar en equipo con actitudes de respeto y tolerancia hacia las ideas de los demás participando activamente en la consecución de los objetivos planteados.														
4.- Aplicar los fundamentos del funcionamiento de los sistemas de control y robótica, analizando sus componentes y funciones para utilizarlos en la resolución de problemas técnicos.														
4.1.- Comprender conceptos básicos de la funcionalidad de los dispositivos computarizados y desarrollos robóticos, analizando sus partes (hardware), qué información utilizan, cómo la procesan y cómo la representan (software).														
4.2.- Iniciarse en el diseño y construcción de un sistema automático o un robot y desarrollar un programa para controlarlo y hacer su funcionamiento de forma autónoma.														
4.3.- Analizar sistemas automáticos, diferenciando los diferentes tipos de sistemas de control, describiendo los componentes que los integran y valorando la importancia de estos sistemas en la vida cotidiana.														

	5.- Desarrollar algoritmos y aplicaciones informáticas en distintos entornos, aplicando los principios del pensamiento computacional, para crear soluciones a problemas concretos y aplicarlos en sistemas de control y robótica.
	5.1.- Adquirir las habilidades y los conocimientos básicos para elaborar programas informáticos gráficos
	5.2.- Describir, interpretar y diseñar soluciones utilizando algoritmos y diagramas de flujo, aplicando los elementos y técnicas de programación de manera ágil y creativa
	5.3.- Iniciarse en la resolución de problemas a partir de su descomposición en partes pequeñas y aplicando diferentes estrategias, utilizando entornos de programación gráfica, con distintos propósitos, incluyendo el control, la automatización y la simulación de sistemas físicos.
	6.- Diseñar y crear objetos tecnológicos que den respuesta a una necesidad específica utilizando medios manuales y digitales de diseño y prototipado rápido.
	6.1.- Diseñar componentes en 3D necesarios para la construcción de robots y/o sistemas de control utilizando software libre.
	6.2.- Conocer las diferentes técnicas de fabricación en impresión 3D y los pasos adecuados para la correcta impresión de piezas y el mantenimiento de los equipos

***Tabla 3

Sistemas de Control y Robótica I - 3ºESO

Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos	Actividades de evaluación	Instrumentos de evaluación
1.- Conocer la historia y evolución de la robótica y los sistemas de control, su constante desarrollo y aplicaciones, así como su contribución a la evolución de la sociedad y el entorno.	1.1.- Conocer la influencia de la robótica y de los sistemas de control en el mundo actual y a lo largo de la historia, reconociendo	A. Robótica y Sociedad. .- Historia de la robótica y los sistemas de control. Presente y futuro de la robótica.	Power Point realizado en pareja	Rúbrica
	1.2.- Identificar los principales hitos históricos relativos a la robótica y a los sistemas de control, así como las aplicaciones y sistemas robóticos actuales más destacados	.- Tipos de Robots y aplicaciones .- Domótica.	Power Point realizado en pareja	Rúbrica
2.- Dominar el proceso de búsqueda y selección de la información necesaria para la resolución de problemas relacionados con los sistemas de control y la robótica de una manera crítica y segura para iniciar procesos de creación de soluciones a partir de la información obtenida.	2.1.- Iniciarse en el diseño y creación de soluciones originales a problemas o necesidades definidas, aplicando conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinares con actitud innovadora y creativa.	.- Difusión: Desarrollo de la memoria técnica de un proyecto	Elaboración de un documento técnico	Guía de observación
3.- Aplicar conocimientos interdisciplinares con autonomía y creatividad, trabajando de forma colaborativa para buscar soluciones a diferentes retos tecnológicos.	3.1.- Aprender a trabajar en equipo con actitudes de respeto y tolerancia hacia las ideas de los demás participando activamente en la consecución de los objetivos planteados.	Fabricación: Diseño y prototipado e impresión 3D.	Desarrollo de un videojuego	Guía de observación
4.- Aplicar los fundamentos del funcionamiento de los sistemas de control y robótica, analizando sus componentes y funciones para utilizarlos en la resolución de problemas técnicos.	4.1.- Comprender conceptos básicos de la funcionalidad de los dispositivos computarizados y desarrollos robóticos, analizando sus partes (hardware), qué información utilizan, cómo la procesan y cómo la representan (software).	B. Arquitectura de un robot. .- Materiales y estructura.	Actividades de programación con la placa Imagina STEAM y Arduinbloks	Rúbrica
	4.2.- Iniciarse en el diseño y construcción de un sistema automático o un robot y desarrollar un programa para controlarlo y	.- Mecanismos de transmisión y reducción de movimiento.	Actividades de diseño y programación de un sistema de control utilizando Arduinobloks	Rúbrica

	hacer su funcionamiento de forma autónoma.	.- Electricidad y electrónica básica.		
	4.3.- Analizar sistemas automáticos, diferenciando los diferentes tipos de sistemas de control, describiendo los componentes que los integran y valorando la importancia de estos sistemas en la vida cotidiana.	.- Componentes de sistemas de control programado: Sensores .- Control y comunicaciones; Puerto Serie, Infrarrojos, Bluetooth	Prueba escrita	TEST
5.- Desarrollar algoritmos y aplicaciones informáticas en distintos entornos, aplicando los principios del pensamiento computacional, para crear soluciones a problemas concretos y aplicarlos en sistemas de control y robótica.	5.1.- Adquirir las habilidades y los conocimientos básicos para elaborar programas informáticos gráficos	C. Programación de sistemas de control.	Portfolio con actividades de programación realizadas en Scrtchs	Rúbrica
	5.2.- Describir, interpretar y diseñar soluciones utilizando algoritmos y diagramas de flujo, aplicando los elementos y técnicas de	.- Concepto de programa. Lenguajes de programación. .- Algoritmos y diagramas de flujo.	Realización de un video juego de diseño propio	Rúbrica
	5.3.- Iniciarse en la resolución de problemas a partir de su descomposición en partes pequeñas y aplicando diferentes estrategias, utilizando entornos de programación gráfica, con distintos propósitos, incluyendo el control, la automatización y la	.- Programación gráfica. Variables: tipos. Operadores aritméticos y	Realización de una App de diseño propio utilizando App Inventor	Rúbrica
6.- Diseñar y crear objetos tecnológicos que den respuesta a una necesidad específica utilizando medios manuales y digitales de diseño y prototipado rápido.	6.1.- Diseñar componentes en 3D necesarios para la construcción de robots y/o sistemas de control utilizando software libre.	D. Diseño y prototipado e impresión 3D. .- Diseño digital en 2D y 3D. .- Impresión 3D: .- Modelos STL. .- Técnicas de modelado 3D.	Portfolio con las actividades de diseño 3D, realizadas con SketchUp, clasificadas según nivel de dificultad.	Rúbrica
	6.2.- Conocer las diferentes técnicas de fabricación en impresión 3D y los pasos adecuados para la correcta impresión de piezas y el mantenimiento de los equipos.	.- Software libre de impresión 3D. .- Control, calibración y puesta a punto de impresoras 3D. .- Otras técnicas prototipado rápido.	Prueba escrita	TEST

Materia: Tecnología y digitalización Nivel: 3º ESO

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN 3º ESO

Centro educativo: IES SANTA CLARA

Estudio (nivel educativo): 3ºESO

Docente responsable: MARTA PRIETO ORTEGA

Profesores de apoyo: Felisa Hidalgo y Pilar Perojo

Punto de partida (diagnóstico inicial de las necesidades de aprendizaje):

Generalidades sobre la materia de Tecnología y Digitalización de tercero

Tecnología y digitalización (Tecnología en lo sucesivo) es una materia de 3 horas semanales que se cursa en 3ºESO. Esta materia parte de los niveles de desempeño adquiridos en los cursos anteriores de la etapa, tanto en competencia digital, como en competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería, contribuyendo tanto al fomento de las vocaciones científico-tecnológicas como a formar ciudadanos capaces de comprender hechos cotidianos relacionados con el desarrollo tecnológico y la aplicación de los conocimientos científicos desarrollando el pensamiento crítico.

Los criterios de evaluación en esta materia se formulan con una evidente orientación competencial y sirven para valorar el grado de desarrollo de las competencias específicas. El conocimiento de los saberes básicos en diversas situaciones de aprendizaje y el modo empleado en su adquisición, determinan la manera en la que se construyen los aprendizajes. La materia se organiza en tres evaluaciones que se corresponden con tres trimestres del calendario escolar.

Justificación de la programación didáctica:

El carácter mayoritariamente 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 y el estudio de las situaciones de aprendizaje propuestas. De este modo, la aplicación de distintas técnicas de trabajo que se complementan 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 las desigualdades, prestando especial atención a la desaparición de estereotipos que dificultan la adquisición de conocimientos en condiciones de igualdad.

A. Orientaciones metodológicas:

A.1. Modelos metodológicos:

Se utilizarán metodologías activas de aprendizaje:

- Aprendizaje basado en proyectos (task-based learning).
- Aprendizaje basado en problemas.
- Aprendizaje cooperativo.
- Pensamiento de diseño (DesignThinking)
- Aprendizaje por descubrimiento.
- Explicación gran-grupo.

Se trabajará tanto de manera individual, en parejas o en pequeños grupos de 3 a 5 personas a las que se les plantearán retos que deberán resolver en equipo.

A.2. Agrupamientos:

Habrá ocasiones en las que la mitad de los grupos de una clase est n en los ordenadores mientras que la otra mitad est  en el taller. En cualquier caso, la organización de los apoyos y desdobles se hace mediante acuerdo del profesor responsable y el de apoyo.

A.3. Espacios:

- Un aula con 20 ordenadores.
- Un aula-taller con materiales, herramientas y dos impresoras 3D.
- Un aula para teoría con ordenador y proyector del profesor junto con pizarra inteligente.
- Un aula de digitalización que est  previsto que se equipe próximamente, de forma que podrá utilizarse a partir de la segunda evaluación.

A.4. Recursos:

- Un ordenador por alumno cuando trabajen con los profesores de apoyo.
- Ordenador de profesor con proyector y pizarra inteligente
- Herramientas básicas para el trabajo con madera y electricidad.
- Máquinas herramientas: sierras de marquetería, taladros de columna.
- Está prevista la provisión de nuevos dispositivos de trabajo que se adquirirán cuando se equipe el aula de digitalización, por lo que durante este curso dispondremos de cortadora laser y otros recursos para facilitar la construcción de los proyectos.
- Materiales y componentes adecuados para los proyectos que serán siempre proporcionados por el Centro, no planteándose en ningún caso que los alumnos deban realizar ningún desembolso para sus prácticas
- Dos impresoras 3D.
- Software de trabajo necesario: Sketch UP, Crocodile Clips, Microsoft Edge y otros.
- Aplicación TEAMS y grupo de la clase en esta plataforma.

A.5 Actividades complementarias y extraescolares:

B. Atención a la diversidad:

Tecnología y digitalización de 3  ESO también se imparte en 1  de PMARE. En ese caso son los mismos que en el 3  ordinario haciendo hincapié en la parte práctica de la materia, ya que es posible que el perfil de los alumnos aconseje favorecer esta parte por cuestiones de capacidad y motivación. Normalmente carecen de trabajo en casa y todo su conocimiento se basa en lo que puedan aprender y practicar en clase.

En los grupos ordinarios se atienden las necesidades educativas específicas de cada alumno. Existen algunos casos particulares de alumnos que no han cursado la asignatura con anterioridad por venir de otros sistemas educativos y otros que presentan dificultades con el idioma o con ciertas competencias. Hay, incluso algunos alumnos nuevos y se espera que haya nuevas incorporaciones a lo largo del curso. A la vista de los casos particulares de no se plantean adaptaciones significativas para este curso, aunque sí algunas no significativas.

C. Competencias específicas- Criterios de Evaluación.

TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN LISTADO DE COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

COMP. ESP 1. Buscar y seleccionar la información adecuada proveniente de diversas fuentes, de manera crítica y segura, aplicando procesos de investigación, métodos de análisis de productos y experimentando con herramientas de simulación, para definir problemas tecnológicos e iniciar procesos de creación de soluciones a partir de la información obtenida.

COMP. ESP 2. Abordar problemas tecnológicos con autonomía y actitud creativa, aplicando conocimientos interdisciplinarios y trabajando de forma cooperativa y colaborativa para diseñar y planificar soluciones a un problema o necesidad de forma eficaz, innovadora y sostenible.

COMP. ESP 3. Aplicar de forma apropiada y segura distintas técnicas y conocimientos interdisciplinarios utilizando operadores, sistemas tecnológicos y herramientas, teniendo en cuenta la planificación y el diseño previo, para construir o fabricar soluciones tecnológicas y sostenibles que den respuesta a necesidades en diferentes contextos.

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

COMP. ESP 5.- Desarrollar algoritmos y aplicaciones informáticas en distintos entornos, aplicando los principios del pensamiento computacional e incorporando las tecnologías emergentes, para crear soluciones a problemas concretos, automatizar procesos y aplicarlos en sistemas de control o en robótica.

COMP. ESP 6.- Comprender los fundamentos del funcionamiento de los dispositivos y aplicaciones habituales de su entorno digital de aprendizaje, analizando sus componentes y funciones y ajustándolos a sus necesidades, para hacer un uso más eficiente y seguro de los mismos y para detectar y resolver problemas técnicos sencillos.

COMP. ESP 7. Hacer un uso responsable y ético de la tecnología, mostrando interés por un desarrollo sostenible, identificando sus repercusiones y valorando la contribución de las tecnologías emergentes para identificar las aportaciones y el impacto del desarrollo tecnológico en la sociedad y en el entorno.

TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN LISTADO DE CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Criterios de evaluación que contribuyen a adquirir la **competencia específica 1** recogida en el apartado anterior:

- 1.1. Definir problemas o necesidades planteadas, buscando y contrastando información procedente de diferentes fuentes de manera crítica y segura, evaluando su fiabilidad y pertinencia.
- 1.2. Comprender y examinar productos tecnológicos de uso habitual a través del análisis de objetos y sistemas, empleando el método tecnológico y utilizando herramientas de simulación en la construcción de conocimiento.
- 1.3. Adoptar medidas preventivas para la protección de los dispositivos, los datos y a salud personal, identificando problemas y riesgos relacionados con el uso de la tecnología y analizándolos de manera ética y crítica.

Criterios de evaluación que contribuyen a adquirir la **competencia específica 2** recogida en el apartado anterior:

- 2.1. Idear y diseñar soluciones originales a problemas definidos, aplicando conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinares con actitud emprendedora, perseverante y creativa.
- 2.2. Conocer las etapas del proceso de resolución técnica de problemas para dar solución a un problema técnico.
- 2.3. 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.

Criterio de evaluación que contribuye a adquirir la **competencia específica 3** recogida en el apartado anterior:

- 3.1. Fabricar objetos o modelos mediante la manipulación y conformación de materiales, empleando herramientas y máquinas adecuadas, aplicando los fundamentos de diseño, estructuras, mecanismos, electricidad y electrónica y respetando las normas de seguridad y salud correspondientes.

Criterio de evaluación que contribuye a adquirir la **competencia específica 4** recogida en el apartado anterior:

- 4.1. Representar y comunicar el proceso de creación de un producto desde su diseño hasta su difusión, elaborando documentación técnica y gráfica con la ayuda de herramientas digitales, empleando los formatos y el vocabulario técnico adecuados, de manera colaborativa, tanto presencialmente como en remoto.

Criterios de evaluación que contribuyen a adquirir la **competencia específica 5** recogida en el apartado anterior:

- 5.1. Describir, interpretar y diseñar soluciones a problemas informáticos a través de algoritmos y diagramas de flujo, aplicando los elementos y técnicas de programación de manera creativa.

5.2. Programar aplicaciones sencillas para distintos dispositivos (ordenadores, dispositivos móviles y otros) empleando, los elementos de programación de manera apropiada y aplicando herramientas de edición, así como módulos de inteligencia artificial que añadan funcionalidades a la solución.

5.3. Automatizar procesos, máquinas y objetos de manera autónoma, con conexión a internet, mediante el análisis, construcción y programación de robots y sistemas de control.

Criterios de evaluación que contribuyen a adquirir la **competencia específica 6** recogida en el apartado anterior:

6.1. Comprender una variedad de formas de usar la tecnología de manera segura, respetuosa y responsable, incluida la protección de su identidad y privacidad en línea; reconocer contenido, contacto y conducta inapropiados y saber cómo reportar inquietudes.

6.2. Usar de manera eficiente y segura los dispositivos digitales de uso cotidiano en la resolución de problemas sencillos, analizando los componentes y los sistemas de comunicación, conociendo los riesgos y adoptando medidas de seguridad para la protección de datos y equipos.

6.3. 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

6.4. Organizar la información de manera estructurada, aplicando técnicas de almacenamiento seguro.

Criterios de evaluación que contribuyen a adquirir la **competencia específica 7** recogida en el apartado anterior:

7.1. Reconocer la influencia de la actividad tecnológica en la sociedad y en la sostenibilidad ambiental a lo largo de su historia, identificando sus aportaciones y repercusiones y valorando su importancia para el desarrollo sostenible.

7.2. Identificar las aportaciones de las tecnologías emergentes al bienestar, a la igualdad social y a la disminución del impacto ambiental, haciendo un uso responsable y ético de las mismas.

7.3. Valorar la contribución de la Tecnología a la consecución de los ODS (Objetivos de Desarrollo Sostenible).

Evidencias de evaluación: Se utilizarán las siguientes evidencias de evaluación:

Revisión de las actividades realizadas durante las clases, a veces recopiladas en su cuaderno de forma personal o en sus grupos, en otras ocasiones dentro de la plataforma Teams, o bien en la nube. Cada profesor establecerá la forma de recopilar y valorar las actividades y se lo comunicará a los alumnos.

Observación del trabajo diario

Pruebas objetivas de acuerdo con la naturaleza de los temas que se estén impartiendo.

D. Estrategias para el refuerzo y planes de recuperación:

Se han preparado actividades con distinto nivel de dificultad para aquel alumnado que necesita de refuerzo y de recuperación. Estarán disponibles y se asignarán en cada momento a aquellas personas que lo necesiten, permitiendo esto una atención individualizada.

E. Saberes básicos

De acuerdo con el desarrollo normativo vigente los saberes básicos a los que se refieren las situaciones de aprendizaje son los siguientes

- A. Proceso de resolución de problemas.
- B. Comunicación y difusión de ideas.
- C. Pensamiento computacional, programación y robótica.
- D. Digitalización del entorno personal de aprendizaje.
- E. Tecnología sostenible

F. Temporalización: planteamiento de situaciones de aprendizaje y ponderación de los criterios de evaluación.

El siguiente apartado detalla las situaciones de aprendizaje del aula, el tipo de dinámicas. La tabla 1 recoge la temporalización y relación con los saberes correspondientes y la tabla 2 la ponderación de los criterios de evaluación relacionados con las competencias específicas. Se podrá apreciar que los criterios de evaluación suman 100% en cada trimestre. La calificación final se obtendrá haciendo la media de los tres trimestres.

SITUACIONES DE APRENDIZAJE

La propuesta de situaciones de aprendizaje es amplia pues abarca todos los saberes y permite mucha variedad de posibilidades de aprendizaje a los alumnos. No obstante, cuando la adecuada adquisición de las competencias específicas de la asignatura aconseja detenerse en algún aspecto la planificación se adaptará a la marcha de la clase. En cada trimestre vamos a agrupar las situaciones de aprendizaje en cinco grupos dependiendo de las dinámicas que sean necesarias. Pasamos a describir brevemente cuáles serán esas dinámicas:

1-TESA TEORÍA: EXPOSICIÓN A LOS ALUMNOS Y PARTICIPACIÓN

Por un lado, los alumnos reciben información sobre algunos temas que les son desconocidos, pero a su vez tienen la oportunidad de compartir sus conocimientos y su propia visión aportando diferentes puntos de vista. Este tipo de dinámicas a veces se inician realizando preguntas a los alumnos sobre qué saben sobre un cierto tema permitiéndoles plantear sus dudas sobre esos mismos temas. El papel del profesor es en este caso compartir sus conocimientos y poner en valor experiencia previas de los alumnos y si fuera necesario investigar aquellos aspectos que no hayan quedado claros en la clase.

2-PRSA PRÁCTICA: EJERCICIOS PRÁCTICOS

Este tipo de dinámicas está encaminada a la aplicación práctica de los contenidos teóricos tratados en clase en forma de ejercicios y problemas. Existen también determinados conocimientos cuya adquisición se realiza casi exclusivamente mediante la práctica.

3-TLLSA TALLER: TRABAJO EN EL TALLER

Las situaciones de aprendizaje en el taller se basan en el trabajo cooperativo y en la aplicación práctica de los saberes adquiridos relativos al método de proyectos. En este tipo de situaciones de aprendizaje la implicación en el proceso y la participación de los alumnos es el objetivo fundamental. Los trabajos se realizan únicamente en clase y la terminación de las tareas no es un requisito para la consecución de las competencias específicas.

4-NSA INFORMÁTICA: AULA DIGITAL

Las dinámicas de trabajo que se llevan a cabo en el aula de informática tanto para aprender sobre los contenidos de tecnologías de la información y la comunicación como para realizar prácticas sobre ellas.

5-OTSA OTRAS: DINÁMICAS MULTIDISCIPLINARES Y DE INDAGACIÓN

Este tipo de situaciones de aprendizaje se plantean preferentemente al final de cada trimestre y permiten a los alumnos profundizar o complementar sus puntos de vista.

SITUACIONES DE APRENDIZAJE		
PRIMER TRIMESTRE		SABERES
1TEORÍA	<p>TESA1-La resolución de problemas tecnológicos Exposición del profesor sobre el método de proyectos. Planteamiento de retos a los alumnos.</p> <p>TESA2-Los materiales: metales y plásticos Exposición del profesor sobre los plásticos. Propuesta de indagación. Actividades de descubrimiento, identificación y recopilación de muestras.</p>	ABE
2PRÁCTICA	<p>PRSA3-Proyecciones, vistas e interpretación de planos y esquemas Los alumnos practican la representación gráfica de información técnica</p>	A
3TALLER	<p>TLLSA4-Aplicaciones del método de proyectos Práctica de la búsqueda de información sobre cómo resolver los problemas. Elaboración de maquetas y modelos Trabajo de grupo. Planificación. Construcción de un pequeño edificio utilizando materiales dados</p>	ABCDE
4INFORMÁTICA	<p>INSA5-Iniciación al aula digital Trabajo con Microsoft Office. Elaboración de documentación. Profundización en la comunicación de ideas mediante herramientas digitales</p>	BCD
5OTROS	<p>OTSA6- Preparación de una visita al museo sobre Leonardo Torres Quevedo</p>	B
SEGUNDO TRIMESTRE		SABERES
1TEORÍA	<p>TESA7-Máquinas y mecanismos TESA8-Materiales pétreos y cerámicos</p>	ABE
2PRÁCTICA	<p>PRSA9-Ejercicios de mecanismos</p>	A
3TALLER	<p>TLLSA10-Ferrocarril de montaña- elevador I Construcción de un sistema elevador complejo integrando diferentes sistemas mecánicos y eléctricos. Trabajo en grupo. integración de diferentes saberes y profundización en aspectos prácticos</p>	ABCDE
4INFORMÁTICA	<p>INSA11-Evolución de la tecnología a lo largo de la historia</p>	BCD
TERCER TRIMESTRE		SABERES
1TEORÍA	<p>TESA12-Teoría sobre electricidad y electrónica Conceptos fundamentales las tecnologías de la información, la comunicación y la digitalización</p>	ABE
2PRÁCTICA	<p>PRSA13-Ejercicios prácticos planteados en la clase sobre electricidad electrónica y el control programado</p>	A
3TALLER	<p>TLLSA14-Ferrocarril de montaña- elevador II continuación del trabajo sobre el sistema de elevación compleja iniciado en el trimestre anterior. haciendo especial hincapié en aquellos aspectos asociados a los sistemas de control programado y automatismos</p>	ABCDE
4INFORMÁTICA	<p>INSA15- Evolución de la tecnología a lo largo de la historia</p>	ABCD
5OTROS	<p>OTSA16-Trabajos de ampliación y repaso propuestos al final del curso</p>	ABCDE

El siguiente cuadro recoge la ponderación porcentual de cada criterio de evaluación para cada situación de aprendizaje representadas por sus códigos y sombreadas según evaluación (1ª, 2ª, 3ª).

PRIMER TRIMESTRE	CE	**COMP ESP 1			**COMP ESP 2			**COMP ESP3	**COMP ESP4	**COMP ESP 5			**COMP ESP 6				**COMP ESP 7			***
	100%	29			15			12	12	24							8			
	CRIT.EV	1.1.	1,2	1.3.	2.1	2.2	2.3	3.1	4.1	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	6.3	6.4	7.1	7.2	7.3	%
	TESA1	1	5	1													1	1	1	20
	TESA2	1	5	1													1	1	1	
	PRSA3				3	3			12											18
	TLLSA4	3	3	3	3	3	3	12												30
	INSA5	6								8	8	8								30
	OTSA6																2			2
SEGUNDO TRIMESTRE	CE	**COMP ESP 1			**COMP ESP 2			**COMP ESP3	**COMP ESP4	**COMP ESP 5			**COMP ESP 6				**COMP ESP 7			
	100%	45			16			10	23								6			
	CRIT.EV	1.1.	1,2	1.3.	2.1	2.2	2.3	3.1	4.1	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	6.3	6.4	7.1	7.2	7.3	%
	TESA7	1	5	1													1	1	1	20
	TESA8	1	5	1													1	1	1	
	PRSA9		15		2	3														20
	TLLSA10	2	2	2	4	4	3	10	3											30
	INSA11	10							20											30
TERCER TRIMESTRE	CE	**COMP ESP 1			**COMP ESP 2			**COMP ESP3	**COMP ESP4	**COMP ESP 5			**COMP ESP 6				**COMP ESP 7			
	100%	20			21			10	8	6			24				11			
	CRIT.EV	1.1.	1,2	1.3.	2.1	2.2	2.3	3.1	4.1	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	6.3	6.4	7.1	7.2	7.3	%
	TESA13	2	10	2													2	2	2	20
	PRSA14				5	5			5											15
	TLLSA15				4	4	3	10	3	2	2	2								30
	INSA16	6											6	6	6	6				30
	OTSA17																2	2	1	5

Tabla 1

Las situaciones de aprendizaje de cada evaluación se representan por el código atribuido en la tabla 1

Bajo las celdas señaladas con ** se muestra la suma de los porcentajes correspondientes a los criterios de evaluación sumados por competencia específica

*** En esta columna se recogen los porcentajes totales correspondientes a cada tipo de dinámica en el aula para cada evaluación: Teoría, Práctica, Taller, Informática y Otros.

G. Concreción de los objetivos de etapa al curso:

Los objetivos, que responden el “para qué” de la acción educativa, son elementos de suma importancia en el proceso de enseñanza y aprendizaje porque expresan el conjunto de metas que pretendemos alcanzar con nuestros alumnos; son susceptibles de observación y evaluación. La LOE-LOMLOE, en su artículo 2, apartado I, establece como uno de los fines:

“La capacitación para garantizar la plena inserción del alumnado en la sociedad digital y el aprendizaje de un uso seguro de los medios digitales y respetuoso con la dignidad humana, los valores constitucionales, los derechos fundamentales y, particularmente, con el respeto y la garantía de la intimidad individual y colectiva”.

Concreción de los objetivos de la etapa:

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 mediante el desarrollo de proyectos tecnológicos.

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, aceptando y respetando las distintas soluciones aportadas por otras personas del equipo a la resolución de un problema planteado, el desarrollo del pensamiento computacional proporciona una batería de herramientas mentales que todas las personas pueden trabajar y desarrollar con el objetivo de resolver problemas aplicando las nociones fundamentales de la informática.

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, desollando un pensamiento computacional.

f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar el método de proyectos para identificar y resolver problemas tecnológicos

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 en la búsqueda de soluciones en la resolución de los retos planteados.

Materia: Sistemas de Control y Robótica II Nivel: 4º ESO

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE SISTEMAS DE CONTROL Y ROBÓTICA II Curso 2024-25

Centro educativo: IES SANTA CLARA

Estudio (nivel educativo): 4ºESO

Docente responsable: M^a del Pilar Perojo Ortiz

Punto de partida (diagnóstico inicial de las necesidades de aprendizaje)

SCR II es una materia optativa, de 2 horas semanales que se cursa en 4ºESO, en este curso 24-25 tenemos matriculados 14 de los cuales 2 alumnos son repetidores.

La materia de SCR II en la Educación Secundaria Obligatoria parte de los niveles de desempeño adquiridos en los cursos anteriores de la etapa, tanto en competencia digital, como en competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería, contribuyendo al fomento de las vocaciones científico-tecnológicas, con continuidad de la materia SCR I de 3º ESO.

Se quiere hacer constar que no deja de ser una lástima que ninguna alumna ha elegido esta optativa en 4º ESO, por lo que desde esta materia en particular y desde nuestro departamento en general, tenemos que seguir trabajando para fomentar vocaciones en las disciplinas STEM entre el alumnado femenino, intentando que las profesoras, mayoría en el departamento, seamos ejemplo para nuestras alumnas.

Justificación de la programación didáctica:

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 de control y robótico, la construcción de prototipos y otras estrategias que favorezcan el uso de aplicaciones digitales para el diseño, la simulación, el dimensionado, la comunicación o la difusión de ideas o soluciones. Del mismo modo, la aplicación de distintas técnicas de trabajo 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.

Los criterios de evaluación en esta materia se formulan con una evidente orientación competencial y establecen una gradación entre su primer y segundo año. Estos criterios de evaluación, como indicadores que sirven para valorar el grado de desarrollo de las competencias específicas, como se ha mencionado, presentan un enfoque competencial, donde el desempeño tiene una gran relevancia y la aplicación de los saberes básicos en diversas situaciones de aprendizaje el modo de su adquisición, de manera que los aprendizajes se construyan en y desde la acción.

La materia se organiza en cinco bloques: Robótica y sociedad, Arquitectura de un robot, Programación de sistemas de control, Diseño, Prototipado e impresión 3D.

Elementos curriculares

En la corrección de errores de la Orden EDU/40/2022, de 8 de agosto, por el que se dictan instrucciones para la implantación de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Cantabria publicado en el Boletín Oficial de Cantabria número 156 de fecha 12 de agosto de 2022 encontramos, se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria se establecen las competencias específicas y los criterios de evaluación que se trabajarán en la materia de Sistemas de Control y Robótica (a martes 23 de agosto de 2022 en el BOC número 162 en la página 23016, 78/114).

La asignatura se vertebrará en torno a 6 competencias específicas que están íntimamente relacionadas con la realización de proyectos mediante el diseño, la construcción y la programación de robots. Se busca estimular el desarrollo de las habilidades y actitudes como la creatividad, el trabajo colaborativo, saber escuchar y respetar las ideas y opiniones de los demás.

Con el bloque de “Robótica y sociedad” contempla la evolución y desarrollo de la robótica a lo largo de la historia y sobre todo en la actualidad.

En el bloque de “Arquitectura de un robot” se estudia la forma, estructura y componentes del robot.

En el bloque de “Programación de sistemas de control” se trabaja con algoritmos para el diseño y desarrollo de programas para automatizar al robot.

En el bloque de “Diseño, Prototipado e impresión 3D” se diseñan piezas mediante programas informáticos para la impresión en 3D de piezas para el robot o la automatización de los proyectos.

Por último, para el bloque de “Proyectos de investigación y desarrollo” para la creación de proyectos mediante sensores y actuadores, programando para luego divulgarlos.

Las competencias, y por ende los criterios asociados a las mismas, se trabajarán apoyándonos en los saberes básicos y se desarrollarán a través de diferentes propuestas y situaciones de aprendizaje que supondrán un marco contextualizado para el alumnado.

Esta programación está desarrollada para el curso 4ºESO.

A. Concreción de los objetivos de etapa del curso.

En el trabajo diario de la asignatura se contribuye al logro de los objetivos de etapa:

- a) Asumir deberes, respetar derechos, y practicar la tolerancia, cooperación y solidaridad entre personas y grupos.
- b) Fomentar hábitos de disciplina, estudio y trabajo en equipo para un aprendizaje eficaz y desarrollo personal.
- c) Valorar la igualdad de derechos entre sexos y rechazar estereotipos que promuevan la discriminación.
- d) Fortalecer capacidades afectivas y rechazar la violencia, los prejuicios y los comportamientos sexistas, resolviendo conflictos pacíficamente.
- e) Desarrollar competencias tecnológicas y el uso crítico de la información, reflexionando éticamente sobre su uso.
- g) Fomentar el espíritu emprendedor, la confianza en uno mismo, la iniciativa y la capacidad para aprender, planificar y tomar decisiones.
- h) Expresar y comprender correctamente textos orales y escritos en castellano.
- k) Valorar críticamente hábitos saludables, el respeto a los seres vivos y contribuir a la conservación del medio ambiente.
- l) Apreciar y comprender el lenguaje de las diversas manifestaciones artísticas, utilizando diferentes medios de expresión.

B. Contribución de la materia al desarrollo de las competencias clave.

En el desarrollo de esta programación se trabajan principalmente a la competencia digital, y las competencias sociales y cívicas. Sin embargo, nuestra práctica docente debe colaborar en la adquisición de todas las competencias básicas. Por ello, se programarán diferentes momentos con el objetivo

de adquirir todas las competencias, ofreciendo espacios al alumnado en los que pueda desarrollarse y crecer.

- Competencia lingüística (CCL): se enfoca en el desarrollo de la comunicación explorando sus diferentes formas y situaciones comunicativas. A través de los distintos proyectos propuestos los alumnos crearán información técnica en diversos formatos y tendrán que divulgarla a través de documentación y presentaciones. Se promoverá el trabajo cooperativo de forma que el alumnado pueda interactuar y mejorar sus competencias comunicativas.
- Competencia plurilingüe (CP): que implica el desarrollo de estrategias de comunicación en otras lenguas diferentes a la materna con el objetivo de alcanzar una comunicación y aprendizaje efectivos. Aunque el grupo no pertenezca al programa bilingüe, en la asignatura los alumnos estarán expuestos al inglés cuando realicen búsquedas de información, y sobre todo al trabajar contenidos sobre programación, ya que muchos recursos están disponibles en inglés.
- Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM): que tiene el objetivo de desarrollar en el alumno una mirada crítica a través de la cual comprender el mundo que le rodea. Durante el curso se trabajarán saberes básicos íntimamente relacionados con la forma de almacenar la información el ordenador, unidades de medida de capacidad, código ASCII, etc.
- Competencia digital (CD): enfocada en que el alumno pueda desarrollar su entorno personal de aprendizaje, atendiendo a un uso seguro, crítico y responsable de las tecnologías digitales. En la asignatura tendrán la oportunidad de conocer diferentes herramientas y procedimientos para la búsqueda crítica de información, creación de contenidos, programación, etc. Trabajarán con la plataforma Teams para la gestión de su trabajo en el aula.
- Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA): que implica el conocimiento propio del alumno a través de la reflexión sobre su crecimiento personal y su aprendizaje, además del desarrollo efectivo de sus relaciones sociales. A lo largo del curso, los estudiantes podrán ir reconociendo su nivel de aprendizaje a través de las diversas actividades propuestas, permitiéndoles tomar conciencia de sus propios procesos de aprendizaje. Además, se promoverá la colaboración con sus compañeros y la gestión efectiva del trabajo en equipo. La realización de proyectos y, por ende, el enfrentarse a un desafío que conlleva cierta incertidumbre y complejidad, les brindará un entorno en el que deberán desarrollar estrategias para afrontarlo de manera efectiva.
- Competencia ciudadana (CC): que contribuye a que el alumnado pueda ser un ciudadano plenamente activo en la sociedad, actuando de forma responsable y respetuosa en todas sus vertientes y promoviendo un estilo de vida acorde con los ODS. Desde el aula se pondrá en valor la necesidad de avanzar tecnológicamente, pero apostando por un estilo de vida acorde a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).
- Competencia emprendedora (CE): que fomenta la habilidad de desarrollar la mirada para detectar necesidades y oportunidades y la disposición de afrontar las incertidumbres que puede conllevar los procesos de innovación.
- Competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC): que implica la comprensión y respeto de las distintas opiniones y emociones expresadas en manifestaciones artísticas y culturales. A través de los diseños de soluciones a los trabajos propuestos, los alumnos pueden expresarse y desarrollar su creatividad. También podrán estudiar diferentes casos en los que se muestra cómo el avance de la informática ha impactado en nuestra sociedad modificando las formas de comunicación, arte, música y otras expresiones culturales.

C. Competencias específicas de la materia.

CE1. Conocer la historia y evolución de la robótica y los sistemas de control, su constante desarrollo y aplicaciones, así como su contribución a la evolución de la sociedad y el entorno.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del perfil de salida: **CCL2, CD1, CPSAA3, CC1, CC4, CE3 y CCEC1.**

CE2. Dominar el proceso de búsqueda y selección de la información necesaria para la resolución de problemas relacionados con los sistemas de control y la robótica de una manera crítica y segura para iniciar procesos de creación de soluciones a partir de la información obtenida.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del perfil de salida: **CCL3, STEM2, CD1, CD4, CPSAA4, CC1, CE1 y CE3.**

CE3. Aplicar conocimientos interdisciplinarios con autonomía y creatividad, trabajando de forma colaborativa para buscar soluciones a diferentes retos tecnológicos.

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

CE4. Aplicar los fundamentos del funcionamiento de los sistemas de control y robótica, analizando sus componentes y funciones para utilizarlos en la resolución de problemas técnicos.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del perfil de salida: **CCL3, STEAM1, STEAM3, CPSAA4, CPSAA5 y CE3.**

CE5. Desarrollar algoritmos y aplicaciones informáticas en distintos entornos, aplicando los principios del pensamiento computacional, para crear soluciones a problemas concretos y aplicarlos en sistemas de control y robótica.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del perfil de salida: **CP2, STEM1, STEM4, CD2, CD5, CPSAA5 y CE3.**

CE6. Diseñar y crear objetos tecnológicos que den respuesta a una necesidad específica utilizando medios manuales y digitales de diseño y prototipado rápido.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del perfil de salida: **STEM2, STEM3, STEM5, CD5, CPSAA1, CE3, CCEC3 y CCEC4.**

El grado de adquisición de estas competencias se valorará a través de los criterios de evaluación asociados y descritos a continuación.

D. Criterios de evaluación.

•Competencia específica 1.

CR1.1. Comprender cómo algunos dispositivos son capaces de percibir el entorno y llevar a cabo respuestas para realizar un determinado objetivo o tarea.

CR1.2. Utilizar la tecnología en forma segura, respetuosa y responsable, con propósito de crear aplicaciones donde su uso no afecte la identidad ni la integridad de las personas.

•Competencia específica 2.

CR2.1. Definir problemas o necesidades planteadas, buscando y contrastando información procedente de diferentes fuentes de manera crítica y segura, evaluando su fiabilidad y pertinencia.

CR2.2. Idear, diseñar y crear soluciones originales a problemas o necesidades definidas, aplicando conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinarios con actitud innovadora y creativa.

•Competencia específica 3.

CR3.1. Trabajar colaborativamente para la resolución de problemas, favoreciendo el intercambio de ideas, y comunicar de forma clara y secuenciada las estrategias de solución.

CR3.2. Desarrollar proyectos creativos que involucren la selección y el uso de programas para solucionar problemas del mundo real, incluyendo el uso de uno o más dispositivos y la aplicación, redacción y análisis de información.

•Competencia específica 4.

CR4.1. Analizar y describir el funcionamiento de los componentes electrónicos analógicos y bloques funcionales electrónicos utilizados en robótica.

CR4.2. Interpretar circuitos elementales de electrónica analógica verificando su funcionamiento mediante software de simulación, realizando el montaje real de los mismos.

CR4.3. Diseñar, proyectar y construir un sistema automático o un robot y desarrollar un programa para controlarlo y hacer su funcionamiento de forma autónoma.

•Competencia específica 5.

CR5.1. Adquirir las habilidades y los conocimientos básicos para elaborar programas informáticos textuales.

CR5.2. Utilizar estructuras de programación, trabajando con variables en una diversidad de entradas (inputs) y salidas (outputs), con distintos propósitos, incluyendo la automatización y el control o la simulación de sistemas físicos.

CR5.3. Diseñar, construir y depurar secuencias de instrucciones simples para desarrollar proyectos de programación y robótica orientados a resolver problemas planteados.

•Competencia específica 6.

CR6.1. Formular diferentes soluciones concretas a una situación problemática utilizando dispositivos robóticos o computación física, e identificar las dimensiones de diseño, construcción, operación y uso.

Orientaciones metodológicas:

A. Agrupamientos.

Se plantearán agrupamientos diferentes en función de las necesidades de la actividad a realizar en cada momento.

- Trabajo individual.
- Trabajo en parejas
- Trabajo en pequeño grupo
- Trabajo en grupo completo

B. Espacios:

- a. Aula-taller o espacio “MAKER”.
- b. Un aula-materia con 20 ordenadores.

C. Recursos.

Para el correcto desarrollo de la actividad diaria se utilizarán diferentes recursos.

- Un ordenador por alumno,
- Ordenador de profesora con proyector,
- 1 placa TDR Stream y Arduino 1 para cada alumno, además de placas board, y componentes electrónicos diversos, led's, sensor de ultrasonidos, ldrs, ntc, pantalla lcd, motores, etc. Cada alumno dispondrá de su propio material de trabajo.
- 2 impresoras 3D
- Software de trabajo necesario: Sketch UP, Arduinoblocks, Pseint, Tinkercad, Fritzing,
- Grupo de TEAMS de la clase
- Utilización del móvil como herramienta de trabajo.

D. Actividades complementarias y extraescolares.

El alumnado podrá participar en la Cantabrobot 2025.

E. Atención a la diversidad.

El grupo no incluyen alumnos con adaptaciones curriculares significativas. En el caso de los alumnos repetidores, y basándonos en la información proporcionada por el profesorado del curso anterior, se han elaborado planes específicos personalizados tanto para aquellos que no superaron la materia el año anterior como para quienes sí lo hicieron, detallando las medidas a aplicar en cada situación.

A lo largo del curso, es posible que algunos alumnos presenten dificultades que deberán ser identificadas y abordadas con las medidas necesarias para asegurar el avance en su proceso de aprendizaje. Los ritmos y características del grupo pueden variar durante el año, por lo que la metodología se ajustará según las necesidades que vayan surgiendo. Todas estas modificaciones quedarán documentadas en la memoria final del curso.

F. Elementos transversales.

- Respeto hacia sí mismos, hacia los otros y hacia el mundo en el que vivimos: fomentar el respeto personal, social y ambiental a través de la autoconfianza, la cooperación y el cuidado del planeta.
- Responsabilidad: desarrollar la capacidad de tomar decisiones con criterio y cumplir con las obligaciones personales y grupales.
- Solidaridad y justicia: promover la ayuda activa, la igualdad y los Objetivos de Desarrollo Sostenible para construir un mundo más justo.
- Creatividad: fomentar el aprendizaje continuo y la imaginación necesaria para enfrentar los desafíos futuros y crear soluciones innovadoras.

G. Plan de trabajo para el desarrollo de actividades prácticas.

El modelo educativo basado en proyectos exige una atención individualizada y un seguimiento continuo para asegurar que el grupo pueda desarrollar sus tareas de manera efectiva y alcanzar los objetivos de aprendizaje establecidos.

• Desarrollo:

- Aula TIC: descripción de las prácticas y de las herramientas a utilizar, realización de las prácticas y seguimiento de las mismas.
- Aula-taller o espacio “MAKER”.

• Recursos:

- H. Humanos: profesor de la asignatura.
- I. Recursos espaciales y materiales (especificados en la sección correspondiente)

• Agrupamientos: dependiendo de la actividad, los alumnos estarán trabajando de forma individual, en pequeño grupo con una actividad colaborativa o en debate en el gran grupo.

Evaluación

La evaluación del alumnado se va a llevar a cabo atendiendo a los criterios de evaluación, que nos permitirán medir el grado de adquisición de las competencias específicas y de las competencias clave. También se proporciona una tabla con una serie de actividades (evidencias) que serán desarrolladas para el trabajo de los diferentes criterios. Así mismo, se realizará la evaluación del proceso de enseñanza y la propia práctica docente.

H. Tablas de ponderación de criterios de evaluación.

CE	CE(%)	CR	CR (%)	1ªEVAL	2ªEVAL	3ªEVAL	Unidades
CE1	0%	1.1	7%	10%	5%	5%	UD2,UD3,UD4,UD5
		1.2	10%	10%	10%	10%	UD3,UD4,UD5
CE2	0%	2.1	7%	10%	5%	5%	UD1,UD3,UD4,UD5
		2.2	5%	5%	5%	5%	UD1,UD3,UD4,UD5
CE3	0%	3.1	5%	5%	5%	5%	UD1,UD3,UD4,UD5
		3.2	10%		15%	15%	UD4,UD5
CE4	0%	4.1	7%	10%	5%	5%	UD2,UD4,UD5
		4.2	8%	15%	5%	5%	UD2, UD3, UD4, UD5
		4.3	12%		20%	15%	UD3,UD4, UD5
CE5	0%	5.1	3%	10%			UD2
		5.2	12%	10%	10%	15%	UD2,UD3,UD4, UD5
		5.3	10%	10%	10%	10%	UD2,UD3,UD4,UD5
CE6	0%	6.1	5%	5%	5%	5%	UD3,UD4, UD5
TOTALES	0%		100%	100%	100%	100%	

En los reportes de la primera y segunda evaluación el alumno recibirá una valoración del grado de adquisición de las competencias trabajadas hasta ese momento. En la evaluación final recibirá una valoración global del grado de adquisición de todas las competencias específicas trabajadas durante el curso.

El alumnado superará la asignatura si de la ponderación especificada obtiene una calificación igual o superior a 5.

En la siguiente tabla solo se enumeran aquellas herramientas que nos sirven también como evidencia de calificación. Sin embargo, hay que destacar que no todas las actividades de evaluación realizadas en el aula serán calificadas, ya que muchas herramientas de evaluación sirven como guía, pero no tienen objetivo calificador. Estas actividades pueden ser modificadas a lo largo del curso dependiendo de la evolución del alumnado.

CE	CR	Resumen actividades/evidencias de evaluación (y calificación)
1	1.1	Prácticas con TdRSTEAM
	1.2	Construcción de proyectos, observación del profesor
2	2.1	Trabajos colaborativos. Metodologías Ágile. Construcción de proyectos.
	2.2	Trabajos colaborativos. Metodologías Ágile. Construcción de proyectos.
3	3.1	Trabajos colaborativos. Metodologías Ágile.
	3.2	Elaboración de trabajos. Metodologías Ágile. Construcción de proyectos.
4	4.1	Prácticas con TdRSTEAM. Prácticas con arduinoblocks. Prácticas con arduino UNO.
	4.2	Prácticas con TdRSTEAM. Prácticas con arduinoblocks. Prácticas con arduino UNO.
	4.3	Metodologías Ágile. Construcción de proyectos
5	5.1	Prácticas con arduinoblocks. Prácticas con arduino UNO. Prácticas Pseint.
	5.2	Construcción de proyectos. Prácticas con arduinoblocks. Prácticas con arduino UNO. Prácticas Pseint.
	5.3	Construcción de proyectos. Prácticas con arduinoblocks. Prácticas con arduino UNO.
6	6.1	Diseños con SketchUp. Diseño e impresión 3D.

- **Estrategias para el refuerzo y planes de recuperación:**

Se han preparado actividades con distinto nivel de dificultad para aquel alumnado que necesita de refuerzo y de recuperación. Estarán disponibles en el grupo de TEAMS en el apartado de materiales de clase y se asignarán en cada momento a aquellas personas que lo necesiten, permitiendo esto una atención individualizada.

- **Evaluación de la programación y la práctica docente.**

Para la evaluación de la práctica docente se analizarán aspectos como: la viabilidad de la temporalización, adecuación de espacios y recursos, resultados del alumnado y su grado de satisfacción, ambiente en el aula, adecuación de las medidas de atención a la diversidad, validez de las metodologías utilizadas, etc.

Para recoger esta información se utilizarán los siguientes instrumentos:

- Resultados académicos de los alumnos (% aprobados/suspensos y grado de adquisición de las distintas competencias)
- Heteroevaluación alumno a profesor al final de cada evaluación.
- Observación diaria del ambiente de clase, de la actitud hacia las propuestas, etc.
- Breves entrevistas con alumnos de forma que para realimentación más inmediata de algún proceso concreto. (Ej: medidas de atención a la diversidad).

Esta información, su análisis, y medidas tomadas deberán quedar reflejadas en:

- Diario del profesor.
- Memoria final de curso: con las sugerencias de mejora y aspectos a mantener de cara a cursos posteriores. Se incluirán los siguientes indicadores de logro:

- **Resultados de la evaluación:**

(1: nada adecuado, 2: poco adecuado, 3: adecuado, 4: muy adecuado)

NIVEL EDUCATIVO	Nº ALUMNOS	% APROBADOS	% SUSPENSOS	CE1	...	CE3
4º ESO						

- **Adecuación de los materiales y recursos didácticos, y la distribución de espacios y tiempos a los métodos didácticos y pedagógicos utilizados:**

(1: nada adecuado, 2: poco adecuado, 3: adecuado, 4: muy adecuado)

INDICADOR	4	3	2	1
Variedad y calidad de materiales didácticos				
Disponibilidad y accesibilidad de los recursos				
Utilización de recursos TIC				
Distribución de los espacios				
Distribución de la temporalización				
Distribución de horarios				
Distribución del tiempo en clase				

➤ **Contribución de los métodos didácticos y pedagógicos a la mejora del clima de aula.**

(1: nada adecuado, 2: poco adecuado, 3: adecuado, 4: muy adecuado)

INDICADOR	4	3	2	1
Fomento de la participación activa				
Enseñanza colaborativa				
Establecimiento de normas claras				
Establecimiento de clima de tolerancia y respeto				
Clima de seguridad emocional y refuerzo positivo				
Fomento, a través de la propia conducta, de una educación en valores				

➤ **Eficacia de las medidas de atención a la diversidad.**

(1: nada adecuado, 2: poco adecuado, 3: adecuado, 4: muy adecuado)

INDICADOR	4	3	2	1
Evaluación formativa				
Eficacia de las adaptaciones significativas				
Eficacia de las adaptaciones no significativas				
Inclusión de estudiantes con necesidades				
Equidad en la evaluación				
Adaptación de materiales y actividades				

TEMPORALIZACIÓN DE LA MATERIA

1ª EVALUACIÓN

Los saberes básicos (contenidos y habilidades) que se trabajarán para una correcta adquisición de las CE son:

Unidad 1. “Metodologías Ágile”

Saber básico: C. Proyectos de investigación y desarrollo	<u>CR2.1, CR2.2, CR3.1</u>
--	----------------------------

Unidad 2. “Practicando conTdrSTEAM”

- Saber básico: A. Proyectos de investigación y desarrollo Saber básico: B. Programación de sistemas de control	<u>CR4.1, CR4.2, CR5.1, CR5.2, CR5.3</u>
--	--

Unidad 3. “Automatización y sistemas de control” (1ª parte). Construcción de un garaje.

- Saber básico: A. Proyectos de investigación y desarrollo Saber básico: B. Programación de sistemas de control Saber básico C: Proyectos de investigación y desarrollo	<u>CR1.1, CR1.2, CR2.1, CR2.2, CR3.1, CR4.2, CR5.2, CR5.3, CR6.1</u>
---	--

FUNDAMENTOS CURRICULARES				
CE	CR	Procedimientos	Evidencias	Instrumentos
1	1.1	- Observación diaria	- Actividades en arduinoblocks.	- Rúbricas
2	1.2	- Interacción con el	- Presentaciones.	- Listas de cotejo
3	2.1	alumnado.	- Prácticas presentadas en Teams.	- Escala numérica
4	2.2	- Análisis de producciones	- Prácticas con SketchUp.	
5	3.1	- Realización de prácticas con arduinoblocks	- Proyectos.	
6	4.1	- Realización de prácticas con sensores y actuadores en TdRSTEAM y arduino UNO.	- Producciones digitales.	
	4.2		- Fichas.	
	5.1			
	5.2			
	5.3			
	6.1	- Trabajo cooperativo en proyectos.		

Situación de aprendizaje: “Diseña y construye el garaje” en la que los alumnos trabajan el proyecto en el que aplican las prácticas vistas con anterioridad.

Metodologías	Agrupamientos	Espacios	Recursos	Act. Extraescolares
<ul style="list-style-type: none"> - Enseñanza directa - Aprendizaje basado en proyectos. - Aprendizaje colaborativo. - Trabajo en equipo. 	<ul style="list-style-type: none"> - Individual - Parejas - Pequeños grupos 	<ul style="list-style-type: none"> - Aula aula-materia - Aula-taller o espacio “MAKER”. 	<ul style="list-style-type: none"> - Presentaciones digitales - Fichas de actividades - Plataforma Teams y Office 365 - Plataforma de arduinoblocks. - Software: fritzing, sketchUp, Pseint, etc - Diversos recursos web 	<ul style="list-style-type: none"> - No se realizarán actividades extraescolares durante la primera evaluación.

2ª EVALUACIÓN

Los saberes básicos (contenidos y habilidades) que se trabajarán para una correcta adquisición de las CE son:

Unidad 3. “Automatización y sistemas de control!” (2ª parte). Construcción del velocista.

- Saber básico: A. Proyectos de investigación y desarrollo Saber básico: B. Programación de sistemas de control Saber básico C: Proyectos de investigación y desarrollo	<u>CR1.1, CR1.2, CR2.1, CR2.2, CR3.1, CR4.2, CR4.3, CR5.2, CR5.3, CR6.1</u>
---	---

Unidad 4. “Automatización y sistemas de control!”. Construcción de brazo robótico, etc.

- Saber básico: A. Proyectos de investigación y desarrollo Saber básico: B. Programación de sistemas de control Saber básico C: Proyectos de investigación y desarrollo	<u>CR1.1, CR1.2, CR2.1, CR2.2, CR3.1, CR3.2, CR4.2, CR4.3, CR5.2, CR5.3, CR6.1</u>
---	--

FUNDAMENTOS CURRICULARES				
CE	CR	Procedimientos	Evidencias	Instrumentos
1	1.1	- Observación diaria	- Actividades en arduinoblocks.	- Rúbricas
2	1.2	- Interacción con el	- Presentaciones.	- Listas de cotejo
3	2.1	alumnado.	- Prácticas presentadas en Teams.	- Escala numérica
4	2.2	- Análisis de producciones	- Prácticas con SketchUp.	
5	3.1	- Realización de prácticas con arduinoblocks	- Proyectos.	
6	3.2	- Realización de prácticas con sensores y actuadores en TdRSTEAM y arduino UNO.	- Producciones digitales.	
	4.1	- Trabajo cooperativo en proyectos.	- Fichas.	
	4.2			
	4.3			
	5.2			
	5.3			
	6.1			

Situación de aprendizaje: “Diseña y construye el garaje, el velocista” en la que los alumnos trabajan el proyecto en el que aplican las prácticas vistas con anterioridad.

Metodologías	Agrupamientos	Espacios	Recursos	Act. Extraescolares
<ul style="list-style-type: none"> - Enseñanza directa - Aprendizaje basado en proyectos. - Aprendizaje colaborativo. - Trabajo en equipo. 	<ul style="list-style-type: none"> - Individual - Parejas - Pequeños grupos 	<ul style="list-style-type: none"> - Aula aula-materia - Aula-taller o espacio “MAKER”. 	<ul style="list-style-type: none"> - Presentaciones digitales - Fichas de actividades - Plataforma Teams y Office 365 - Plataforma de arduinoblocks. - Software:fritzing, sketchUp, Pseint, etc - Diversos recursos web 	<ul style="list-style-type: none"> - No se realizarán actividades extraescolares durante la primera evaluación.

3ª EVALUACIÓN

Los saberes básicos (contenidos y habilidades) que se trabajarán para una correcta adquisición de las CE son:

Unidad 5. “Control de sistemas automáticos a través de la red. IOT”

<ul style="list-style-type: none"> - Saber básico: A. Proyectos de investigación y desarrollo - Saber básico: B. Programación de sistemas de control - Saber básico C: Proyectos de investigación y desarrollo 	<p><u>CR1.1, CR1.2, CR2.1, CR2.2, CR3.1, CR3.2, CR4.1, CR4.2, CR4.3, CR5.2, CR5.3, CR6.1</u></p>
---	--

FUNDAMENTOS CURRICULARES

CE	CR	Procedimientos	Evidencias	Instrumentos
1	1.1	- Observación diaria	- Actividades en arduinoblocks.	- Rúbricas
2	1.2	- Interacción con el alumnado.	- Presentaciones.	- Listas de cotejo
3	2.1	- Análisis de producciones	- Prácticas presentadas en Teams.	- Escala numérica
4	2.2	- Realización de prácticas con arduinoblocks	- Prácticas con SketchUp.	
5	3.1	- Realización de prácticas con sensores y actuadores en TdrSTEAM y arduino UNO.	- Proyectos.	
6	3.2	- Trabajo cooperativo en proyectos.	- Producciones digitales.	
	4.1		- Fichas.	
	4.2			
	4.3			
	5.2			
	5.3			
	6.1			

Situación de aprendizaje: “Diseña y construye un sistema de control” en la que los alumnos trabajan el proyecto en el que aplican las prácticas vistas con anterioridad.

Metodologías	Agrupamientos	Espacios	Recursos	Act. Extraescolares
<ul style="list-style-type: none"> - Enseñanza directa - Aprendizaje basado en proyectos. - Aprendizaje colaborativo. - Trabajo en equipo. 	<ul style="list-style-type: none"> - Individual - Parejas - Pequeños grupos 	<ul style="list-style-type: none"> - Aula aula-materia - Aula-taller o espacio “MAKER”. 	<ul style="list-style-type: none"> - Presentaciones digitales - Fichas de actividades - Plataforma Teams y Office 365 - Plataforma de arduinoblocks. - Software: fritzing, sketchUp, etc - Diversos recursos web 	<ul style="list-style-type: none"> - Cantabrobots

Materia: Tecnología Nivel: 4º ESO

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE TECNOLOGÍA
<p>Centro educativo: IES SANTA CLARA</p> <p>Estudio (nivel educativo): 4ºESO</p> <p>Docente responsable: VALENTÍN BLANCO GIL</p>
<p>Punto de partida (diagnóstico inicial de las necesidades de aprendizaje)</p> <p>Tecnología es una materia optativa de 3 horas semanales que se cursa en 4º ESO. En este curso 2024/2025 tenemos matriculados en los grupos ordinarios 18 alumnos y 5 alumnas, impartándose la materia en dos grupos. En uno de los grupos sólo hay una alumna. También un alumno que repite y aprobó la materia el curso pasado con la calificación de Suficiente. Además, se imparte la materia al grupo de Diversificación, con 4 alumnas y 2 alumnos entre los que hay una alumna con la materia pendiente del curso anterior.</p> <p>La materia de Tecnología en la Educación Secundaria Obligatoria es una continuación de la materia de Tecnología y Digitalización que se cursa en 2º y 3º de ESO y parte de los niveles de desempeño adquiridos en los cursos anteriores de la etapa, tanto en competencia digital, como en competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería, contribuyendo al fomento de las vocaciones científico-tecnológicas. Esta materia tiene continuidad con módulos de varios ciclos de FP de grado medio y superior, como son todos aquellos relacionados con la electricidad, electrónica, robótica, electromecánica y las telecomunicaciones. La continuidad en bachillerato se realiza a través de las materias de Tecnología e Ingeniería 1 y 2. Se quiere hacer constar que es para nosotros una preocupación que tan solo 5 alumnas hayan elegido esta optativa en 4ºESO, por lo que desde nuestro departamento en general y desde esta materia en particular, tenemos que seguir trabajando para fomentar vocaciones en las disciplinas STEM entre el alumnado femenino, intentando que las profesoras, mayoría en el departamento, sirvan de ejemplo y referente para aquellas alumnas que cursan nuestras materias.</p>
<p>Justificación de la programación didáctica:</p> <p>El marco legal para la programación didáctica de tecnología en 4º ESO está establecido por la Ley Orgánica LOMLOE del 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la LOE, junto con la Orden EDU/40/2022, de 8 de agosto, por la que se dictan instrucciones para la implantación de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Cantabria.</p> <p>La materia de Tecnología contribuye a dar respuesta a las necesidades de la ciudadanía ante los desafíos y retos tecnológicos que plantea la sociedad actual. Así, esta materia servirá de base, no solo para comprender la evolución social, sino también para poder actuar con criterios técnicos, científicos y éticos en el ejercicio de una ciudadanía responsable, activa y crítica, utilizando la generación del conocimiento como motor de desarrollo y fomentando la participación del alumnado.</p> <p>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 y la construcción de prototipos. Del mismo modo, la aplicación de distintas técnicas de trabajo que se complementen entre sí y la diversidad de situaciones de aprendizaje que intervienen</p>

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, así como a los aspectos económicos, sociales y ambientales relacionados con la influencia del desarrollo tecnológico, y de la automatización y robotización.

La materia se organiza en cuatro bloques de saberes básicos interrelacionados: 1. Proceso de resolución de problemas; 2. Operadores tecnológicos; 3. Pensamiento computacional, automatización y robótica y 4. Tecnología sostenible.

A. Contribución de la materia al desarrollo de las competencias clave, las competencias específicas y su conexión con los descriptores del Perfil de salida.

*Ver tabla 1

B. Orientaciones metodológicas:

B.1. Modelos metodológicos:

Se utilizarán metodologías activas de aprendizaje:

- Aprendizaje basado en proyectos.
- Aprendizaje basado en problemas.
- Aprendizaje cooperativo.
- Pensamiento de diseño (DesignThinking)
- Aprendizaje por descubrimiento.
- Pensamiento computacional.
- Explicación gran-grupo.

B.2. Agrupamientos:

En función del tipo de actividad se trabajará tanto de manera individual como en pequeños grupos de 2 ó 3 personas a las que se les plantearán retos que deberán resolver en equipo.

B.3. Espacios:

- Aula-taller o espacio “MAKER”.
- Un aula-materia con 20 ordenadores.

B.4. Recursos:

- Un ordenador por alumno,
- Ordenador del profesor con proyector,
- 1 placa TDR Stream y Arduino 1 para cada alumno, además de placas board, y componentes electrónicos diversos, led's, sensor de ultrasonidos, ldrs, ntc, pantalla lcd, motores, circuitos integrados con 72004, 72008, 720032, 16 polímetros, rollo de cables unifilar, 20 pilas de petaca, 20 paquetes de pilas AA, 6 fuentes de alimentación, panel de neumática, compresor y diverso material fungible como cartón pluma y madera de contrachapado.
- 2 impresoras 3D
- Software de trabajo necesario: Crocodile clips, Arduinoblocks, Thinkcard, FestoFluidSim (versión demo) Office 365,
- Grupo de classroom de la clase.

B.5 Actividades complementarias y extraescolares:

El alumnado podrá participar en la Cantabrobot 2025.

C. Atención a la diversidad:

En este curso no se detecta ningún ANES, ni la necesidad de ninguna adaptación significativa ni no significativa.

Todas las actividades planteadas tendrán distintos niveles de dificultad que se irán presentando al alumnado como ampliaciones. Se partirá de una dificultad mínima a la que todo el alumnado debería llegar y a partir de ahí en función de las necesidades de cada alumno y alumna se les irán dando progresivamente las ampliaciones de cada actividad.

Las actividades estarán diseñadas para poder evaluar los criterios de calificación y competencias que se estén trabajando. Las actividades estarán clasificadas en grupos, en función de las competencias que se trabajen. Dentro de cada grupo habrá actividades con distintos niveles de dificultad, la realización de esas actividades nos dará el grado de consecución de la competencia evaluada:

- Si una persona no ha sido capaz de realizar con éxito ninguna actividad no habrá alcanzado la competencia evaluada.
- Nivel de dificultad 1 (fácil): Suficiente
- Nivel de dificultad 2 (medio): Bien
- Nivel de dificultad 3 (alto): Notable
- Nivel de dificultad 4 (muy alto): Sobresaliente

D. Competencias específicas- Criterios de Evaluación e Instrumentos de evaluación

**Tabla 2 adjunta

E. Estrategias para el refuerzo y planes de recuperación:

Se han preparado actividades con distinto nivel de dificultad para aquel alumnado que necesita de refuerzo y de recuperación. Estarán disponibles en el grupo de TEAMS en el apartado de materiales de clase y se asignarán en cada momento a aquellas personas que lo necesiten, permitiendo esto una atención individualizada.

F. **Saberes básicos:** ***Tabla adjunta 2

G. **Temporalización:** ***Tabla adjunta 3

H. . Concreción de los objetivos de etapa al curso:

Los objetivos, que responden el “para qué” de la acción educativa, son elementos de suma importancia en el proceso de enseñanza y aprendizaje porque expresan el conjunto de metas que pretendemos alcanzar con nuestros alumnos; son susceptibles de observación y evaluación. La LOE-LOMLOE, en su artículo 2, apartado l, establece como uno de los fines:

“La capacitación para garantizar la plena inserción del alumnado en la sociedad digital y el aprendizaje de un uso seguro de los medios digitales y respetuoso con la dignidad humana, los valores constitucionales, los derechos fundamentales y, particularmente, con el respeto y la garantía de la intimidad individual y colectiva”.

Concreción de los objetivos de la etapa:

a) Asumir responsablemente sus **deberes** será algo que el alumnado deberá cumplir al formar parte de un equipo de trabajo en el que la responsabilidad individual será fundamental para el éxito del equipo, conocer y ejercer sus **derechos** en el respeto y la tolerancia hacia los demás, respetando las ideas del resto de compañeros y compañeras a la hora elaborar sus diseños y prototipos.

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 mediante el desarrollo de proyectos tecnológicos.*

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, aceptando y respetando las distintas soluciones aportadas por otras personas del equipo a la resolución de un problema planteado. El desarrollo del pensamiento computacional proporciona una batería de herramientas mentales que todas las personas pueden trabajar y desarrollar con el objetivo de resolver problemas aplicando las nociones fundamentales de la ciencia y la tecnología.*

e) *Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos.*

d) *Desarrollar las competencias tecnológicas básicas y avanzar en una reflexión ética sobre su funcionamiento y utilización, desollando un pensamiento computacional.*

f) *Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar el método de*

proyectos para identificar y resolver problemas tecnológicos.

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 en la búsqueda de soluciones en la resolución de los retos planteados.

I. Evaluación del desarrollo de la programación y de la práctica docente.

La evaluación del desarrollo de la programación se evaluará periódicamente (mínimo 1 vez al mes) en las reuniones de departamento correspondientes mediante un sistema de encuesta.

La práctica docente se evaluará utilizando dos instrumentos: por un lado, el análisis de los resultados obtenidos por el alumnado en cada materia, y por otro a través de unos formularios que se les pasarán al alumnado trimestralmente en los que se recogerá sus impresiones sobre cómo se ha desarrollado el proceso de enseñanza –aprendizaje en ese trimestre, con preguntas acerca de la metodología utilizada, la temporalización, los materiales utilizados y el grado de dificultad de las actividades

Competencias clave	CCL	CP	STEM	CD	CPSAA	CC	CE	CCEC
Competencias específicas de Tecnología	Número de descriptor operativo asociado a la competencia clave/global de la materia							
1.-identificar y proponer problemas tecnológicos con iniciativa y creatividad, estudiando las necesidades de su entorno próximo y aplicando estrategias y procesos colaborativos e iterativos relativos a proyectos, para idear y planificar soluciones de manera eficiente e innovadora.			1,2	1,3	3,4		1,3	
2.-Aplicar de forma apropiada distintas técnicas y conocimientos interdisciplinares utilizando procedimientos y recursos tecnológicos y analizando el ciclo de vida de productos para fabricar soluciones tecnológicas que den respuesta a necesidades planteadas.			2,5		4			4
3.- Expresar, comunicar y difundir ideas, propuestas o soluciones tecnológicas en diferentes foros de manera efectiva, empleando los recursos disponibles y aplicando los elementos y técnicas necesarias para intercambiar la información y fomentar el trabajo en equipo.	1		4	3	3			3
4.- Desarrollar soluciones automatizadas a problemas planteados aplicando los conocimientos necesarios e incorporando tecnologías emergentes para diseñar y construir sistemas de control programables y robóticos.		2	1,3	5	5		3	
5.- Aprovechar y emplear las posibilidades de las herramientas digitales, adaptándolas a sus necesidades, configurándolas y aplicando conocimientos interdisciplinares, para la resolución de tareas de una manera más eficiente.		2		2,5	4,5			
6.- Analizar procesos tecnológicos, teniendo en cuenta su impacto en la sociedad y el entorno y aplicando criterios de sostenibilidad, para hacer un uso ético y ecosocialmente responsable de la tecnología.			2,5	4		4		

* Tabla 2

Relación entre las competencias específicas, criterios de evaluación, actividades e instrumentos de evaluación y los saberes básicos de la materia Tecnología 4ºESO

TECNOLOGÍA 4ºESO				
Competencias específicas	Criterios de evaluación	Actividades de evaluación	Instrumentos de evaluación	Saberes básicos
1. Identificar y proponer problemas tecnológicos con iniciativa y creatividad, estudiando las necesidades de su entorno próximo y aplicando estrategias y procesos colaborativos e iterativos relativos a proyectos, para idear y planificar soluciones de manera eficiente e innovadora.	1.1 Conocer los hitos fundamentales del desarrollo tecnológico e Identificar las distintas fases históricas de la tecnología.	Power Point	Rúbrica	A. Proceso de resolución de problemas. <ul style="list-style-type: none"> • Estrategias y técnicas: <ul style="list-style-type: none"> - Estrategias de gestión de proyectos colaborativos y técnicas de resolución de problemas iterativas. - Estudio de necesidades del centro, locales, regionales, etc. Planteamiento de proyectos colaborativos o cooperativos. - Técnicas de ideación. - Emprendimiento, perseverancia y creatividad en la resolución de problemas desde una perspectiva interdisciplinar de la actividad tecnológica y satisfacción e interés por el trabajo y la calidad del mismo. - Análisis de la evolución de objetos
	1.2 Idear y planificar soluciones tecnológicas emprendedoras que generen un valor para la comunidad, a partir de la observación y el análisis del entorno más cercano, estudiando sus necesidades, requisitos y posibilidades de mejora,	Diseño y análisis de un sistema de iluminación automática	Guía de observación	
	1.3 Presentar una disposición positiva y creativa ante los problemas prácticos y confianza	Diseño y análisis de un sistema de iluminación automática	Guía de observación	

	en la propia capacidad para alcanzar resultados útiles.			técnicos y tecnológicos. Ciclo de vida de un producto y sus fases. Análisis sencillos.
	1.4 Aplicar con iniciativa estrategias colaborativas de gestión de proyectos con una perspectiva interdisciplinar y siguiendo un proceso iterativo de validación, desde la fase de ideación hasta la resolución de problemas.	Diseño y análisis de un sistema de iluminación automática	Guía de observación	- Estrategias de selección de materiales en base a sus propiedades o requisitos.
	1.5 Abordar la gestión del proyecto de forma creativa, aplicando las estrategias y técnicas colaborativas pertinentes, así como métodos de investigación para la ideación de soluciones lo más eficientes e innovadoras posibles con responsabilidad y con actitudes de tolerancia, respeto y autocrítica.	Diseño y análisis de un sistema de iluminación automática	Guía de observación	
2. Aplicar de forma apropiada distintas técnicas y conocimientos interdisciplinarios utilizando procedimientos y recursos tecnológicos y analizando el ciclo de vida de productos para fabricar soluciones tecnológicas que den respuesta a necesidades planteadas.	2.1 Analizar el diseño de un producto que dé respuesta a una necesidad planteada, evaluando su demanda, evolución y previsión de fin de ciclo de vida con un criterio ético y responsable.	Análisis y diseño de un sistema de iluminación automática	Rúbrica	<ul style="list-style-type: none"> • Fabricación: - Técnicas de fabricación manual y mecánica. Aplicaciones prácticas.

	2.2 Fabricar productos y soluciones tecnológicas, aplicando herramientas de diseño asistido, técnicas de elaboración manual, mecánica y digital y utilizando los materiales y recursos mecánicos, eléctricos, electrónicos y digitales adecuados.	Montaje de un sistema de iluminación automática.	Rúbrica	
	2.3 Valorar la utilización de materiales reciclados en la fabricación de productos tecnológicos.	Montaje de un sistema de iluminación automática	Guía de observación	
3. Expresar, comunicar y difundir ideas, propuestas o soluciones tecnológicas en diferentes foros de manera efectiva, empleando los recursos disponibles y aplicando los elementos y técnicas necesarias para intercambiar la información y fomentar el trabajo en equipo.	3.1 Intercambiar información y fomentar el trabajo en equipo de manera asertiva, empleando las herramientas digitales adecuadas junto con el vocabulario técnico, símbolos y esquemas de sistemas tecnológicos apropiados	Elaboración de informes de prácticas	Rúbrica	<ul style="list-style-type: none"> • Difusión: - Importancia de la normalización en los productos industriales. - Presentación y difusión del proyecto. Elementos, técnicas y herramientas. - Comunicación efectiva: entonación, expresión, gestión del tiempo, adaptación del discurso y uso de un lenguaje inclusivo, libre de estereotipos sexistas.
	3.2 Presentar y difundir las propuestas o soluciones tecnológicas de manera efectiva, empleando la entonación, expresión, gestión del tiempo y adaptación	Elaboración de informes de prácticas	Rúbrica	

	adecuada del discurso, y un lenguaje inclusivo y no sexista.			
	3.3 Valorar la importancia del uso del vocabulario adecuado y de las normas y simbología establecidos, para mantener una comunicación eficaz.	Elaboración de informes de prácticas	Rúbrica	
	3.4 Elaborar informes técnicos con la documentación pertinente, para concebir, diseñar y construir objetos o sistemas que resuelvan el problema planteado, evaluando su idoneidad	Elaboración la memoria técnica de un proyecto	Rúbrica	
4. Desarrollar soluciones automatizadas a problemas planteados aplicando los conocimientos necesarios e incorporando tecnologías emergentes para diseñar y construir sistemas de control programables y robóticos.	4.1 Diseñar, construir, controlar, programar y/o simular sistemas automáticos programables y robots que sean capaces de realizar tareas de forma autónoma, aplicando conocimientos de mecánica, electrónica, neumática, componentes de los sistemas de control y programación, así como otros conocimientos interdisciplinares.	-Prácticas con puertas lógicas - Diseño Construcción y programación de un robot de limpieza -Prácticas de simulación y montaje de un sistema neumático.	Rúbrica	B. Operadores tecnológicos. - Electrónica analógica - Electrónica digital básica - Neumática e hidráulica básica - Elementos mecánicos, electrónicos y neumáticos aplicados a la robótica. Montaje físico o simulado. C. Pensamiento computacional, automatización y robótica. - Partes de un sistema de control: bloques de entrada, salida y proceso. Sistemas de bucle abierto y cerrado: realimentación.
	4.2 Integrar en las máquinas y sistemas tecnológicos	Construcción de un robot de limpieza	Rúbrica	

	<p>aplicaciones informáticas y tecnologías digitales emergentes de control y simulación como Internet de las cosas, Big Data e Inteligencia Artificial con sentido crítico y ético.</p>			<ul style="list-style-type: none"> - Componentes de sistemas de control programado: controladores, sensores y actuadores. Diseño y programación de sistemas de control programado sencillos que podemos aplicar en la vida cotidiana. - El ordenador y dispositivos móviles como elemento de programación y control. Trabajo con simuladores informáticos en la verificación y comprobación del funcionamiento de los sistemas diseñados y programados. - Telecomunicaciones en sistemas de control digital; internet de las cosas: elementos, comunicaciones y control; aplicaciones prácticas. - Robótica. Diseño, construcción, programación y control de robots sencillos de manera física y/o simulada
	<p>4.3 Usar componentes y circuitos electrónicos conocidos para plantear soluciones a distintos problemas de la vida cotidiana.</p>	<p>-Prácticas de electrónica analógica y digital</p> <p>-Prueba escrita</p> <p>-Construcción de un robot de limpieza</p>	<p>- Rúbrica</p> <p>- Examen</p> <p>- Rubrica</p>	
<p>5. Aprovechar y emplear las posibilidades de las herramientas digitales, adaptándolas a sus necesidades, configurándolas y aplicando conocimientos interdisciplinares, para la resolución de tareas de una manera más eficiente.</p>	<p>5.1 Resolver tareas propuestas de manera eficiente mediante el uso y configuración de diferentes aplicaciones y herramientas digitales, aplicando conocimientos interdisciplinares con autonomía.</p>	<p>Simulación y programación del prototipo de un sistema domótico.</p>	<p>Rúbrica</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Herramientas de diseño asistido por computador en 3D en la representación y/o fabricación de piezas aplicadas a proyectos. - Técnicas de fabricación manual y mecánica. Aplicaciones prácticas

	5.2 Emplear el ordenador como sistema de diseño asistido, para la representación de objetos en 2D y 3D.	Diseño de la maqueta de una vivienda	Rúbrica	- Técnicas de fabricación digital. Impresión 3D. Aplicaciones prácticas
6. Analizar procesos tecnológicos, teniendo en cuenta su impacto en la sociedad y el entorno y aplicando criterios de sostenibilidad, para hacer un uso ético y ecosocialmente responsable de la tecnología	6.1 Hacer un uso responsable de la tecnología, mediante el análisis y aplicación de criterios de sostenibilidad en la selección de materiales y en el diseño de estos, así como en los procesos de fabricación de productos tecnológicos, minimizando el impacto negativo en la sociedad y en el planeta.	Construcción de un prototipo de un sistema domótico para controlar la temperatura de una vivienda	Guía de observación	D. Tecnología Sostenible.
				- Sostenibilidad en la selección de materiales y diseño de procesos, de productos y sistemas tecnológicos.
	- Aprovechamiento de materias primas y recursos naturales.			
	6.2 Hacer un uso responsable de la tecnología, mediante el análisis y aplicación de criterios de sostenibilidad en la selección de materiales y en el diseño de estos, así como en los procesos de fabricación de productos tecnológicos, minimizando el impacto negativo en la sociedad y en el planeta.	Construcción de un prototipo de un sistema domótico para controlar la temperatura de una vivienda		- Adquisición de hábitos que potencien el desarrollo sostenible.
- Arquitectura bioclimática y sostenible. Ahorro energético en edificios.				
				- Transporte y sostenibilidad.
				- Comunidades abiertas, voluntariado tecnológico y proyectos de servicio a la comunidad.

	6.3 Identificar y valorar la repercusión y los beneficios del desarrollo de proyectos tecnológicos de carácter social por medio de comunidades abiertas, acciones de voluntariado o proyectos de servicio a la comunidad.	Debate	Rúbrica	
	6.4 Disposición a una utilización solidaria y responsable de los medios tecnológicos actuales.	Debate	Guía de observación	
	6.5 Valorar las posibilidades de un desarrollo sostenible, con el fin de garantizar el nivel de vida en el futuro, con las posibilidades medioambientales y la repercusión sobre la actividad tecnológica. Contribución a los ODS (Objetivos de Desarrollo Sostenible)	Debate	Guía de observación	
	6.6 Analizar y valorar la implicación del desarrollo tecnológico en los cambios sociales y laborales	Debate	Guía de observación	

***Tabla 3**

Tabla de ponderación de las competencias específicas y los criterios de evaluación de la materia de Tecnología 4ºESO, así como la temporalización de las situaciones de aprendizaje que se desarrollarán a lo largo del curso, y de los criterios que se evaluarán en cada una de ellas.

Evaluaciones	Situaciones de Aprendizaje		C. Específica 1 (10%)					C. Específica 2 (30%)			C. Específica 3 (8%)				C. Específica 4 (30%)			C. Específica 5 (10%)		Competencia Específica 6 (12%)						
			Criterios de evaluación (referencias)																							
	Núm.	Título	1.1. (2%)	1.2 (2%)	1.3 (2%)	1.4 (2%)	1.5 (2%)	2.1 (10%)	2.2. (10%)	2.3 (10%)	3.1 (2%)	3.2 (2%)	3.3. (2%)	3.4 (2%)	4.1 (10%)	4.2 (10%)	4.3 (10%)	5.1 (5%)	5.1 (5%)	6.1 (2%)	6.2 (2%)	6.3. (2%)	6.4 (2%)	6.5. (2%)	6.6. (2%)	
1ºEvaluación	1	Y se hizo la luz	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			x									
	2	Abriendo puertas		x	x	x	x				x	x	x	x	x	x	x									
2ºEvaluación	3	“Roomba” Santa Clara									x	x	x	x	x	x	x									
3ºEvaluación	4	Mi domótica																x	x	x	x	x	x	x	x	x

CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE

EVALUACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA

Las normas de evaluación en Educación Secundaria establecen que los profesores evaluarán los procesos de enseñanza y su propia práctica docente en relación con el logro de los objetivos educativos del currículo. Esta evaluación, tendrá también un carácter continuo y formativo e incluirá referencias a aspectos tales como:

- * La organización del aula.
- * El aprovechamiento de los recursos del centro.
- * La relación entre profesor y alumnos.
- * La relación entre profesores.
- * La convivencia entre alumnos.
 - Resultados académicos

EVALUACIÓN PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

Para llevar a cabo la evaluación de nuestra programación, como mínimo un vez al mes, en las reuniones del departamento, los miembros del mismo comprobaremos el seguimiento de dicha programación, tanto la secuenciación de los contenidos como las posibles adaptaciones significativas o no significativas que hayamos considerado necesarias realizar para aquellos alumnos en los que se haya detectado alguna dificultad en la consecución de los objetivos marcados, así como los resultados obtenidos con dichas adaptaciones.

Los métodos que utilizaremos para realizar esta evaluación serán por una parte la observación directa de los indicadores que se señalan a continuación y una serie de cuestionarios que se les pasará trimestralmente para recoger sus impresiones sobre el proceso de enseñanza aprendizaje.

A fin de establecer una evaluación plena de todo el proceso se evaluarán los siguientes indicadores:

- Desarrollo en clase de la programación.
- Relación entre objetivos y contenidos.
- Adecuación de objetivos y contenidos con las necesidades reales.
- Adecuación de medios y metodología con las necesidades reales.
- Resultados académicos de nuestros alumnos al final de cada trimestre.

INDICADORES DE LOGRO

Como *indicadores de logro* específicos de las materias del Departamento de los aspectos que debemos analizar para valorar si se llega al nivel de competencia esperado con la práctica docente son los siguientes:

- Resultados de la evaluación en cada una de las áreas

Estudio cuantitativo y cualitativo de los resultados incluyendo el porcentaje de aprobados en cada grupo y evaluación y el de alumnos que superan las materias analizando detalladamente los casos particulares y las causas de fallos y los contenidos que presentan mayores dificultades para los alumnos.

Análisis de las circunstancias particulares que hayan podido incidir negativamente en el proceso. ¿Cómo afecta el número de alumnos por aula?

- Adecuación de los materiales y recursos didácticos, y la distribución de espacios y tiempos a los métodos didácticos y pedagógicos utilizados

Estudio cuantitativo y cualitativo del grado de dificultad de los materiales utilizados

Utilización de los libros de texto en el aula (Bachillerato). ¿Han proporcionado materiales adecuados a los alumnos?

Número de actividades y proyectos completados y valoración de su adecuación al curso y nivel correspondiente. ¿Han sido suficientes? ¿Han sido adecuados al nivel? ¿Cómo incide el número de alumnos por aula en las actividades?

Estudio de la planificación de las actividades.

Disponibilidad del aula-taller y las aulas de informática. ¿Ha sido suficiente?

¿Han contribuido las TICs al aprendizaje de los alumnos? ¿Qué dificultades de acceso a materiales on line tienen los alumnos?

- Contribución de los métodos didácticos y pedagógicos a la mejora del clima de aula y de centro

Análisis de las estrategias educativas y de las interacciones en el trabajo en grupo de los alumnos. Estudio de la participación y observación de su comportamiento. ¿Mejora su convivencia si han trabajado de forma cooperativa con sus compañeros? ¿Cómo podemos promover mejores actitudes en el aula?

- Eficacia de las medidas de atención a la diversidad que se han implantado en el curso

Estudio comparativo de los resultados académicos de aquellos alumnos con necesidades educativas especiales.

Observación del grado de satisfacción de alumnos de altas capacidades.

Materia: Digitalización Nivel: 4º ESO

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL AREA DIGITALIZACIÓN 4º ESO

Centro educativo: IES SANTA CLARA

Estudio (nivel educativo): 4º ESO

Docentes responsables: JESUS MATIA

Punto de partida (diagnóstico inicial de las necesidades de aprendizaje)

La materia tiene continuidad con cursos anteriores de manera explícita y transversal, ya que tiene en cuenta el perfil de salida que se espera que el alumnado desarrolle al completar la enseñanza básica. Este perfil de salida incluye la alfabetización en información y datos, la comunicación y la colaboración, la educación mediática, la creación de contenidos digitales, la seguridad, asuntos relacionados con la ciudadanía digital, la privacidad, la propiedad intelectual, la resolución de problemas y el pensamiento computacional y crítico. Para ello, la materia de digitalización ahonda en la adquisición de diversas destrezas digitales aplicables en cualquier modalidad de bachillerato. Junto a los descriptores operativos de la competencia clave de digitalización, se tratarán otros transversales relacionados con la de STEM, la de comunicación lingüística, la ciudadana, la personal, social y de aprender a aprender, y la emprendedora. El objetivo es que los alumnos aumenten las competencias digitales adquiridas en cursos anteriores para integrarlas en cualquier disciplina.

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

Justificación de la programación didáctica:

La materia se vertebra en torno a cuatro competencias específicas útiles en una gran variedad de sectores académicos y profesionales del mundo actual. En ellas se expresa el desempeño que el alumnado debe adquirir en el manejo de las herramientas ofimáticas y colaborativas, la seguridad y el bienestar digital, el desarrollo y diseño Web.

La materia de Digitalización se impartirá en el último curso de eso y se organiza en cuatro bloques interrelacionados de saberes básicos fácilmente aplicables a cualquier disciplina. En ellos no se concreta ninguna herramienta, lenguaje o software específico con la intención de que sea flexible y adaptable al curso, la especialidad del bachillerato, las características del grupo y los rápidos avances tecnológicos.

A. Orientaciones metodológicas:

A.1. Modelos metodológicos: Se utilizarán metodologías activas de aprendizaje:

- Aprendizaje cooperativo
- Aprendizaje basado en proyectos
- Aprendizaje basado en problemas,
- Aprendizaje basado en tareas,
- Aprendizaje servicio. *Flipped Classroom*,
- Investigación guiada (INV),
- Memorístico (MEM),
- Expositivo (EXPO),
- Investigación grupal (IGRU),
- Enseñanza directa (EDIR),
- Simulación (SIM),

A.2. Agrupamientos: Se plantearán agrupamientos variados, conforme a los aprendizajes que requiera esta materia.

- | | |
|--|---|
| - Trabajo individual (TIND)
- Trabajo en parejas (TPAR) | - Pequeños grupos (PGRU)
- Gran grupo (GGRU) |
|--|---|

A.3. Espacios: Se proponen diversos espacios idóneos para el desarrollo de las situaciones de aprendizaje.

- | | |
|-----------------------------------|--|
| ● Aula
● Aula con recursos TIC | ● Centro (talleres, audiovisuales,...)
● Públicos (biblioteca publica, museos...)
● Casa |
|-----------------------------------|--|

A.4. Recursos: Se proponen recursos diversos para el desarrollo de las situaciones de aprendizaje.

- | | |
|---|--|
| Recursos web
Multimedia
Dispositivos móviles
Ordenadores | Portátiles
Sistema de proyección
Textuales
Gráficos |
|---|--|

A.5 Actividades complementarias y extraescolares: Se realizarán actividades complementarias y extraescolares que se estimen necesarias para el aprendizaje del alumnado, las cuales se concretarán en cada situación de aprendizaje. Todas las actividades que realicemos serán inclusivas, para atender a todo el alumnado. Estarán conectadas con el desarrollo del currículo (complementarias).

B. Atención a la diversidad:

Se incluirán las concreciones de las adaptaciones curriculares para el alumnado que la precise. Se especificará el alumnado del grupo con algún tipo de adaptación curricular y el nivel del referente curricular en que se encuentra. Para atender a los alumnos repetidores se han preparado en todos los bloques actividades de ampliación de distintos niveles de dificultad, aplicando una metodología de aprendizaje cooperativa.

C. Evaluación:

La evaluación del alumnado se va a llevar a cabo atendiendo a los criterios de evaluación, que permiten medir el grado de desarrollo de las competencias específicas y de las competencias clave, teniendo en cuenta los acuerdos sobre la evaluación y calificación de estas materias, tanto en las convocatorias ordinarias como en las extraordinarias.

Los instrumentos de evaluación que evidenciarán la adquisición de los aprendizajes serán: - Diario de clase – Rúbricas - Listas de cotejo.

Así mismo, se realizará la evaluación del proceso de enseñanza y la propia práctica docente, para lo que se podrán establecer indicadores de logro.

D. Estrategias para el refuerzo y planes de recuperación:

En la plataforma Moodle con la que se trabajan los saberes básicos se establecen diferentes actividades que permiten la recuperación de los aprendizajes no adquiridos y se especifican las medidas de apoyo y orientación pertinentes que han de aplicarse al alumnado que haya presentado dificultades en el aprendizaje.

Concreción de los objetivos de etapa al curso:

Desde esta programación se contribuye al logro de los objetivos de etapa, que son aquellos que el alumnado debe alcanzar al finalizar la misma. Los objetivos a los que esta programación didáctica contribuye a alcanzar son:

- a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos.
- b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual.
- c) Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos
- d) Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad.
- e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información.
- f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas.
- g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo.
- h) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito.
- j) Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia propias.
- k) Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros.
- m) Desarrollar actitudes que contribuyan al desarrollo sostenible de Cantabria.
- n) Conocer y valorar el patrimonio histórico, natural y cultural, y las tradiciones de la Comunidad Autónoma de Cantabria.

UNIDAD 1 LA MÁQUINA INTELIGENTE DIGITALIZACIÓN

En esta Situación de Aprendizaje el alumnado adquirirá los siguientes **criterios de evaluación**:

- 1.1 Conectar dispositivos y gestionar redes locales.
- 1.2 Instalar y mantener sistemas operativos.
- 1.3 Identificar y resolver problemas técnicos sencillos
- 2.1 Gestionar el aprendizaje en el ámbito digital,
- 2.3 Crear, programar, integrar y reelaborar contenidos digitales

a través de los **saberes básicos**:

- A. Dispositivos digitales, sistemas operativos y de comunicación.:

- Arquitectura de ordenadores.
- Sistemas operativos
- Sistemas de comunicación e internet: dispositivos de red.

- Digitalización del entorno personal de aprendizaje:

- Edición y creación de contenido.
- Publicación y difusión responsable en redes

FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR

Competencias específicas	Criterios de evaluación	Descriptorios operativos de las competencias clave. Perfil de salida.	Saberes básicos	Procedimientos	Evidencias	Instrumentos y herramientas de evaluación
1 2	1.1 1.2 1.3 2.1 2.3	STEM1, STEM2, CD4, CD5, CPSAA1, CPSAA5, CE3	A I, AII, A III B II, BIV	- Observación sistemática. - Interacción con alumnado. -Análisis de tareas, producciones. -Pruebas, cuestionarios, exámenes. - Trabajo colaborativo.	- Cuestionarios - Cuaderno - Proyectos - Exámenes escritos. - Test. - Prácticas. - Presentaciones digitales - Exposiciones orales.	- Diario de clase - Rúbricas - Listas de cotejo.
40%	50% 10% 10% 10% 20%					
Productos				Tipos de evaluación según el agente		

Los trabajos que realizará el alumnado serán: actividades en plataforma de aprendizaje on line, rellenar el diario de aula, test on line, prueba objetiva

- **Heteroevaluación:** realizada por personas distintas al alumnado para evaluar y calificar.
- **Coevaluación:** realizada entre el alumnado.
- **Autoevaluación:** realizada mediante la reflexión individual del alumnado para valorar sus logros y dificultades.

FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA

Metodologías	Agrupamientos	Espacios	Recursos
Aprendizaje cooperativo, Aprendizaje basado en proyectos, Aprendizaje basado en problemas, Aprendizaje basado en tareas, Aprendizaje servicio. <i>Flipped Classroom</i> , Investigación guiada (INV), Memorístico (MEM), Expositivo (EXPO), Investigación grupal (IGRU), Enseñanza directa (EDIR), Simulación (SIM), Enseñanza no directiva (END)	Trabajo individual (TIND) Trabajo en parejas (TPAR) Pequeños grupos (PGRU) Gran grupo (GGRU)	<ul style="list-style-type: none"> ● Aula ● Aula con recursos TIC ● Centro (talleres, audiovisuales,...) ● Públicos (biblioteca publica, museos...) ● Casa 	Recursos web Multimedia Dispositivos móviles Ordenadores Portátiles Sistema de proyección Textuales Gráficos Materiales específicos Industrias Museos Centros de investigación

Tratamiento de los elementos transversales y Estrategias para desarrollar la educación en valores

Se establecerán las estrategias adecuadas para desarrollar los elementos transversales y valores, así como para implementar las líneas estratégicas de la Consejería. Se velará por la coherencia con las propuestas planteadas en la PGA.

Programas, Planes del Centro

Se vinculará cada situación de aprendizaje con los diferentes programas, planes y proyectos del centro, relacionándola con los aprendizajes que se desarrollan en la misma.

Actividades complementarias y extraescolares

Las actividades propuestas facilitan el logro de los aprendizajes que se desarrollarán en la situación de aprendizaje.

Periodo implementación	Trimestre 1º	sesiones	13x3
Vinculación con otras áreas/materias/ámbitos:	Estos aprendizajes propuestos en la situación de aprendizaje se refuerzan, contribuyen o amplían los aprendizajes propuestos en las situaciones de aprendizaje de las áreas STEM.		
Valoración ajuste memoria fin curso anterior	Desarrollo	La temporalización ha sido la adecuada, los recursos han servido para todo el alumnado, han sido variados; las actividades han facilitado el aprendizaje...	
	Propuestas de Mejora	Mejorar su autonomía y aprendizaje colaborativo	

INDICADORES DE LOGRO

1ª eva DIGITALIZACIÓN	COMPTETENCIA ESPECÍFICA 1	CRITERIO DE EVALUACION 1.1 50%	CRITERIO DE EVALUACION 1.2 10%	CRITERIO DE EVALUACION 1.3 10%	COMPTETENCIA ESPECÍFICA 2	CRITERIO DE EVALUACION 2.1 10%	CRITERIO DE EVALUACION 2.3 20%									
	1. Identificar y resolver problemas técnicos sencillos, conectar y configurar dispositivos a <u>redes</u> domésticas, aplicando los conocimientos de <u>hardware</u> y <u>sistemas</u> operativos	Conectar dispositivos y gestionar <u>redes</u> locales aplicando los conocimientos y procesos asociados a sistemas de comunicación alámbrica e inalámbrica con una actitud procesos asociados a sistemas de comunicación alámbrica e inalámbrica	Instalar y mantener <u>sistemas operativos</u> configurando sus características en función de sus necesidades personales.	Identificar y resolver problemas técnicos sencillos analizando componentes y funciones de los dispositivos digitales, evaluando las soluciones de manera crítica y funciones de los dispositivos digitales	Configurar el <u>entorno personal de aprendizaje</u> , interactuando y aprovechando los recursos del ámbito digital, para optimizar y gestionar el aprendizaje permanente.	Gestionar el aprendizaje en el ámbito digital, configurando el entorno personal de aprendizaje mediante la integración de recursos digitales	Crear, programar, integrar y reelaborar contenidos digitales de forma individual o colectiva, seleccionando las herramientas más apropiadas									
INDICADORES DE LOGRO	SABE DEFINIR INFORMÁTICA CRI. EVA 1.1	CONOCE UNIDADES CRI. EVA 1.1	CONOCE DISPOSITIVOS MEMORIA CRI. EVA 1.1	DESCRIBE UAL CRI. EVA 1.1	DEFINE PUERTOS CRI. EVA 1.1	CONOCE MEMORIA PRINCIPAL CRI. EVA 1.1	EXPLICA CACHE CRI. EVA 1.2	DEFINE U. CONTROL CRI. EVA 1.2	DEFINE MEMO. CHIPSET CRI. EVA 1.3	DESCRIBE BIOS CRI. EVA 1.3	REALIZA CONTENIDOS DIGITALES CRI. EVA 2.3	PRESENTA LA INFORMACIÓN FECHA	TODOS CONTENIDOS CORREGIDO	CLARO Y CONCISO CRI. EVA 2.1	CONOCE LOS COMPONENTES Y PROTOCOLOS DE RED CRI. EVA 1.2	CONOCE INTERNET Y SUS REDES CRI. EVA 1.3

UNIDAD 2 SEGURIDAD EN LA RED DIGITALIZACIÓN

En esta Situación de Aprendizaje el alumnado adquirirá los siguientes **criterios de evaluación**:

- 2.1 Gestionar el aprendizaje en el ámbito digital.
- 2.2 Buscar, seleccionar y archivar información.
- 2.3 Crear, programar, integrar y reelaborar contenidos digitales
- 2.4 Interactuar en espacios virtuales de comunicación y plataformas de aprendizaje
- 3.1 Proteger los datos personales y la huella digital.
- 3.2 Configurar y actualizar contraseñas.
- 3.3 Identificar y reaccionar ante las amenazas en la red

a través de los **saberes básicos**:

- Digitalización del entorno personal de aprendizaje: Edición y creación de contenidos, Publicación y difusión responsable en redes.
- Seguridad y bienestar digital: Seguridad en el uso de las redes y en la configuración. **Delitos** derivados del uso de las redes e Internet. **Identidad** y huella digital.

FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR

Competencias específicas	Criterios de evaluación	Descriptorios operativos de las competencias clave. Perfil de salida.	Saberes básicos	Procedimientos	Evidencias	Instrumentos y herramientas de evaluación
2 3	2.1 2.2 2.3 2.4 3.1 3.2 3.3	CD1, CD2, CD3, CD4, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE3 CCL3, STEM5, CPSAA2, CPSAA5, CC2, CC3	B I, B II, BIII, B IV C I, C II, C III	- Observación sistemática. - Interacción con alumnado. -Análisis de tareas, producciones. -Pruebas, cuestionarios, exámenes. - Trabajo colaborativo.	- Cuestionarios - Cuaderno - Proyectos - Pruebas escritas. - Test. - Prácticas. - Presentaciones digitales - Exposiciones orales.	- Diario de clase - Rúbricas - Listas de cotejo.
30%	10%20%20%20%10% 10%10%					

Productos

Los trabajos que realizará el alumnado serán: actividades en plataforma de aprendizaje on line, rellenar el diario de aula, test on line, prueba objetiva

Tipos de evaluación según el agente

- **Heteroevaluación**: realizada por personas distintas al alumnado para evaluar y calificar.
- **Coevaluación**: realizada entre el alumnado.
- **Autoevaluación**: realizada mediante la reflexión individual del alumnado para valorar sus logros y dificultades.

FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA

Metodologías	Agrupamientos	Espacios	Recursos
Aprendizaje cooperativo, Aprendizaje basado en proyectos, Aprendizaje basado en problemas, Aprendizaje basado en tareas, Aprendizaje servicio. <i>Flipped Classroom</i> , Investigación guiada (INV), Memorístico (MEM), Expositivo (EXPO), Investigación grupal (IGRU), Enseñanza directa (EDIR), Simulación (SIM), Enseñanza no directiva (END)	Trabajo individual (TIND) Trabajo en parejas (TPAR) Pequeños grupos (PGRU) Gran grupo (GGRU)	<ul style="list-style-type: none"> ● Aula ● Aula con recursos TIC ● Centro (Laboratorios, biblioteca, talleres, audiovisuales, canchas...) ● Públicos (parque, plaza, biblioteca publica, museos...) ● Casa 	Recursos web Multimedia Dispositivos móviles Ordenadores Portátiles Sistema de proyección Textuales Gráficos Materiales específicos Industrias Museos Centros de investigación

Tratamiento de los elementos transversales y Estrategias para desarrollar la educación en valores

Se establecerán las estrategias adecuadas para desarrollar los elementos transversales y valores, así como para implementar las líneas estratégicas de la Consejería. Se velará por la coherencia con las propuestas planteadas en la PGA.

Programas, Planes del Centro

Se vinculará cada situación de aprendizaje con los diferentes programas, planes y proyectos del centro, relacionándola con los aprendizajes que se desarrollan en la misma.

Actividades complementarias y extraescolares

Las actividades propuestas facilitan el logro de los aprendizajes que se desarrollarán en la situación de aprendizaje.

Periodo implementación	Trimestre 2º	sesiones	12x3
Vinculación con otras áreas/materias/ámbitos:	Estos aprendizajes propuestos en la situación de aprendizaje se refuerzan, contribuyen o amplían los aprendizajes propuestos en las situaciones de aprendizaje de las áreas STEM.		
Valoración ajuste memoria fin curso anterior	Desarrollo	La temporalización ha sido la adecuada, los recursos han servido para todo el alumnado, han sido variados; las actividades han facilitado el aprendizaje...	
	Propuestas de Mejora	Mejorar su autonomía y aprendizaje colaborativo	

INDICADORES DE LOGRO

2ª eva DIGITALIZACIÓN	COMPETENCIA ESPECÍFICA 2	CRITERIO DE EVALUACION 2.1 10%	CRITERIO DE EVALUACION 2.2 20%	CRITERIO DE EVALUACION 2.3 20%	CRITERIO DE EVALUACION 2.4 20%	COMPETENCIA ESPECÍFICA 3	CRITERIO DE EVALUACION 3.1 10%	CRITERIO DE EVALUACION 3.2 10%	CRITERIO DE EVALUACION 3.3 10%						
	Configurar el entorno personal de aprendizaje, interactuando y aprovechando los recursos del ámbito digital, para optimizar y gestionar el aprendizaje permanente.	Gestionar el aprendizaje en el ámbito digital, configurando el entorno personal de aprendizaje mediante la integración de recursos digitales	Buscar, seleccionar y archivar información en función de sus necesidades haciendo uso de las herramientas del entorno personal de aprendizaje	Crear, programar, integrar y reelaborar contenidos digitales de forma individual o colectiva, seleccionando las herramientas más apropiadas	Interactuar en espacios virtuales de comunicación y plataformas de aprendizaje colaborativo, compartiendo y publicando información y datos,	Desarrollar hábitos que fomenten el bienestar digital, aplicando medidas preventivas y correctivas, para proteger dispositivos, datos personales y la propia salud	Proteger los datos personales y la huella digital generada en internet	Configurar y actualizar contraseñas, sistemas operativos y antivirus de forma periódica	Identificar y saber reaccionar ante situaciones que representan una amenaza en la red						
INDICADORES DE LOGRO	UTILIZA PATRONES DE BIT CRI. EVA 2.2	CAMBIA DE UN SISTEMA A OTROS CRI. EVA 2.2	CONVIERTE A BINARIO FRACCIONES CRI. EVA 2.2	SUMA EN BINARIO CRI. EVA 2.2	RESTA EN BINARIO CRI. EVA 2.2	PASA DE EXCESS3 A HEXADECIMAL CRI. EVA 2.3	PASA DE HEXADECIMAL A BINARIO CRI. EVA 2.3	PASA A DIFERENTES CÓDIGOS CRI. EVA 2.3	CODIFICA BINARIO PONDERADO CRI. EVA 2.3	CONVIERTE DE BCE A DECIMAL CRI. EVA 2.3	REALIZA CONTENIDOS DIGITALES CRI. EVA. 2.3	PRESENTA LA INFORMACION FECHA TODO CONTENIDO CORREGIDO CLARO Y CONCISO CRI. EVA 2.1	UTILIZA DE FORMA SEGURA LA RED CRI. EVA 3.1	CONOCE LOS DELITOS EN LA RED CRI. EVA 3.2	Seguridad en la salud física y mental CRI. EVA 3.3

UNIDAD 3 CIUDADANO DIGITAL DIGITALIZACIÓN

En esta Situación de Aprendizaje el alumnado adquirirá los siguientes **criterios de evaluación**:

- 2.1 Gestionar el aprendizaje en el ámbito digital,
- 2.3 Crear, programar, integrar y reelaborar contenidos digitales
- 3.1 Elaborar páginas web
- 4.1 Hacer un uso ético de los datos y las herramientas digitales
- 4.2 Reconocer las aportaciones de las tecnologías digitales en las gestiones administrativas y el comercio electrónico.
- 4.3 Valorar la importancia de la oportunidad, facilidad y libertad de expresión.
- 4.4 Analizar la necesidad y los beneficios globales de un uso y desarrollo ecosocialmente responsable de las tecnologías digitales

a través de los **saberes básicos**:

- Digitalización del entorno personal de aprendizaje: Edición y creación de contenidos, Publicación y difusión responsable en redes.
- Ciudadanía digital crítica: Interactividad en la red, Educación mediática, Gestiones administrativas, Ética en el uso de datos y herramientas digitales.

FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR

Competencias específicas	Criterios de evaluación	Descriptorios operativos de las competencias clave. Perfil de salida.	Saberes básicos	Procedimientos	Evidencias	Instrumentos y herramientas de evaluación
2 4	2.1 2.3 4.1 4.2 4.3 4.4	CD3, CD4, CPSAA1, CC1, CC2, CC3, CC4, CE1.	B II, BIV D I, D II, D III, D IV.	- Observación sistemática. - Interacción con alumnado. -Análisis de tareas, producciones. -Pruebas, cuestionarios, exámenes. - Trabajo colaborativo.	- Cuestionarios - Cuaderno - Proyectos escritos. - Exámenes escritos. - Test. - Prácticas. - Presentaciones digitales - Exposiciones orales.	- Diario de clase - Rúbricas - Listas de cotejo.
30%	10% 20%20%20%20%10%					
Productos				Tipos de evaluación según el agente		
Los trabajos que realizará el alumnado serán: actividades en plataforma de aprendizaje on line, rellenar el diario de aula, test on line, prueba objetiva				<ul style="list-style-type: none"> ● Heteroevaluación: realizada por personas distintas al alumnado para evaluar y calificar. ● Coevaluación: realizada entre el alumnado. ● Autoevaluación: realizada mediante la reflexión individual del alumnado para valorar sus logros y dificultades. 		

FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA

Metodologías	Agrupamientos	Espacios	Recursos
Aprendizaje cooperativo, Aprendizaje basado en proyectos, Aprendizaje basado en problemas, Aprendizaje basado en tareas, Aprendizaje servicio. <i>Flipped Classroom</i> , Investigación guiada (INV), Memorístico (MEM), Expositivo (EXPO), Investigación grupal (IGRU), Enseñanza directa (EDIR), Simulación (SIM), Enseñanza no directiva (END)	Trabajo individual (TIND) Trabajo en parejas (TPAR) Pequeños grupos (PGRU) Gran grupo (GGRU)	<ul style="list-style-type: none"> ● Aula ● Aula con recursos TIC ● Centro (Laboratorios, biblioteca, talleres, audiovisuales, canchas...) ● Públicos (parque, plaza, biblioteca pública, museos...) ● Casa 	Recursos web Multimedia Dispositivos móviles Ordenadores Portátiles Sistema de proyección Textuales Gráficos Materiales específicos Industrias Museos Centros de investigación

Tratamiento de los elementos transversales y Estrategias para desarrollar la educación en valores

Se establecerán las estrategias adecuadas para desarrollar los elementos transversales y valores, así como para implementar las líneas estratégicas de la Consejería. Se velará por la coherencia con las propuestas planteadas en la PGA.

Programas, Planes del Centro

Se vinculará cada situación de aprendizaje con los diferentes programas, planes y proyectos del centro, relacionándola con los aprendizajes que se desarrollan en la misma.

Actividades complementarias y extraescolares

Las actividades propuestas facilitan el logro de los aprendizajes que se desarrollarán en la situación de aprendizaje.

Periodo implementación	Trimestre 3º	sesiones	11x3
Vinculación con otras áreas/materias/ámbitos:	Estos aprendizajes propuestos en la situación de aprendizaje se refuerzan, contribuyen o amplían los aprendizajes propuestos en las situaciones de aprendizaje de las áreas STEM.		
Valoración ajuste memoria fin curso anterior	Desarrollo	La temporalización ha sido la adecuada, los recursos han servido para todo el alumnado, han sido variados; las actividades han facilitado el aprendizaje...	
	Propuestas de Mejora	Mejorar su autonomía y aprendizaje colaborativo	

INDICADORES DE LOGRO

3ª eva DIGITALIZACIÓN	COMPETENCIA ESPECÍFICA 2	CRITERIO DE EVALUACION 2.1 10%	CRITERIO DE EVALUACION 2.3 20%	COMPETENCIA ESPECÍFICA 4	CRITERIO DE EVALUACION 4.1 20%	CRITERIO DE EVALUACION 4.2 20%	CRITERIO DE EVALUACION 4.3 20%	CRITERIO DE EVALUACION 4.4 10%			
	Configurar el entorno personal de aprendizaje, interactuando y aprovechando los recursos del ámbito digital, para optimizar y gestionar el aprendizaje permanente.	Gestionar el aprendizaje en el ámbito digital, configurando el entorno personal de aprendizaje mediante la integración de recursos digitales	Crear, programar, integrar y reelaborar contenidos digitales de forma individual o colectiva, seleccionando las herramientas más apropiadas	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	Hacer un uso ético de los datos y las herramientas digitales	Reconocer las aportaciones de las tecnologías digitales en las gestiones administrativas y el comercio electrónico.	Valorar la importancia de la oportunidad, facilidad y libertad de expresión que suponen los medios digitales	Analizar la necesidad y los beneficios globales de un uso y desarrollo ecosocialmente responsable de las tecnologías digitales			
INDICADORES DE LOGRO	OBTIENE TABLAS DE VERDAD CRI. EVA 4.1	IMPLEMENTA PUERTAS LÓGICAS CRI. EVA 4.2	UTILIZA KARNAUGH CRI. EVA 4.2	IMPLEMENTA CON KARNAUGH CRI. EVA 4.3	IMPLEMENTA CON PUERTAS NAND CRI. EVA 4.3				REALIZA CONTENIDOS DIGITALES CRI. EVA. 2.3	PRESENTA LA INFORMACION FECHA TODO CONTENIDO CORREGIDO CLARO Y CONCISO CRI. EVA.2.1	inteligencia artificial, sesgos algorítmicos e ideológicos CRI. EVA 4.4

	Competencia específica	Descriptorios operativos	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
1ª EVA	<p>1. Identificar y resolver problemas técnicos sencillos, conectar y configurar dispositivos a redes domésticas, aplicando los conocimientos de hardware y sistemas operativos, para gestionar las herramientas e instalaciones informáticas y de comunicación de uso cotidiano.</p> <p>La competencia hace referencia a la gestión y mantenimiento de los dispositivos digitales habituales en el entorno del alumnado.</p> <p>La competencia engloba aspectos técnicos relativos al funcionamiento de los equipos y a las aplicaciones y programas requeridos para su uso.</p> <p>Por ello, se considera fundamental abordar las funcionalidades de internet, los elementos de distintos sistemas de comunicación y la incorporación de las nuevas tecnologías relativas a la digitalización y conexión de objetos (<i>IoT</i>). Esta competencia específica conecta con los siguientes descriptorios del Perfil de salida: STEM1, STEM2, CD4, CD5, CPSAA1, CPSAA5, CE3</p>	<p>STEM1. Utiliza métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones conocidas, y selecciona y emplea diferentes estrategias para resolver problemas analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario.</p> <p>STEM2. Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar los fenómenos que ocurren a su alrededor, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, planteándose preguntas y comprobando hipótesis mediante la experimentación y la indagación, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, apreciando la importancia de la precisión y la veracidad y mostrando una actitud crítica acerca del alcance y las limitaciones de la ciencia.</p> <p>CD4. Identifica riesgos y adopta medidas preventivas al usar las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente, y para tomar conciencia de la importancia y necesidad de hacer un uso crítico, legal, seguro, saludable y sostenible de dichas tecnologías.</p> <p>CD5. Desarrolla aplicaciones informáticas sencillas y soluciones tecnológicas creativas y sostenibles para resolver problemas concretos o responder a retos propuestos, mostrando interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales y por su desarrollo sostenible y uso ético.</p>	<p>Competencia específica 1.</p> <p>1.1 Conectar <u>dispositivos</u> y gestionar <u>redes locales</u> aplicando los conocimientos y procesos asociados a sistemas de comunicación alámbrica e inalámbrica con una actitud procesos asociados a sistemas de comunicación <u>alámbrica e inalámbrica</u> con una actitud proactiva.</p> <p>1.2 Instalar y mantener <u>sistemas operativos</u> configurando sus características en función de sus necesidades personales.</p> <p>1.3 Identificar y resolver <u>problemas técnicos</u> sencillos analizando componentes y funciones de los dispositivos digitales, evaluando las soluciones de manera crítica y funciones de los dispositivos digitales, evaluando las soluciones de manera crítica y reformulando el procedimiento, en caso necesario.</p>	<p>A. Dispositivos digitales, sistemas operativos y de comunicación.</p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>Arquitectura</u> de ordenadores: elementos, montaje, configuración y resolución de problemas. - <u>Sistemas operativos</u>: instalación y configuración de usuario. - <u>Sistemas de comunicación e internet</u>: dispositivos de red y funcionamiento. Procedimiento de configuración de una red doméstica y conexión de dispositivos. - Dispositivos <u>conectados (IoT + Wearables)</u>: configuración y conexión de dispositivos.

2ª EVA

<p>2. Configurar el entorno personal de aprendizaje, interactuando y aprovechando los recursos del ámbito digital, para optimizar y gestionar el aprendizaje permanente.</p> <p>Se hace necesaria la integración de recursos digitales en el proceso formativo del alumnado, así como la gestión adecuada del <u>entorno personal de aprendizaje</u> (<i>Personal Learning Environment, PLE</i>).</p> <p>Abarca aspectos relacionados con la alfabetización informacional y el aprovechamiento apropiado de las estrategias de <u>búsqueda y tratamiento</u> de información, así como con la generación de nuevo conocimiento mediante la edición, programación y desarrollo de contenidos, empleando aplicaciones digitales.</p> <p>Esta competencia específica conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CD1, CD2, CD3, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE3.</p>	<p>CD1. Realiza <u>búsquedas</u> en internet atendiendo a criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, seleccionando los resultados de manera crítica y archivándolos, para recuperarlos, referenciarlos y reutilizarlos, respetando la propiedad intelectual.</p> <p>CD2. Gestiona y utiliza su entorno personal digital de aprendizaje para construir conocimiento y crear contenidos digitales, mediante estrategias de tratamiento de la información y el uso de diferentes herramientas digitales, seleccionando y configurando la más adecuada en función de la tarea y de sus necesidades de aprendizaje permanente.</p> <p>CD3. Se comunica, participa, colabora e interactúa compartiendo contenidos, datos e información mediante herramientas o plataformas virtuales, y gestiona de manera responsable sus acciones, presencia y visibilidad en la red, para ejercer una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva.</p> <p>CPSAA1. Regula y expresa sus emociones, fortaleciendo el optimismo, la resiliencia, la autoeficacia y la búsqueda de propósito y motivación hacia el aprendizaje, para gestionar los retos y cambios y armonizarlos con sus propios objetivos.</p>	<p>Competencia específica 2.</p> <p>2.1 Gestionar el <u>aprendizaje</u> en el ámbito digital, configurando el entorno personal de aprendizaje mediante la <u>integración de recursos digitales</u> de manera autónoma.</p> <p>2.2 <u>Buscar, seleccionar y archivar información</u> 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.</p> <p>2.3 <u>Crear, programar, integrar</u> y reelaborar contenidos digitales de forma individual o colectiva, seleccionando las <u>herramientas</u> más apropiadas para generar nuevo conocimiento y contenidos digitales de manera creativa, respetando los derechos de autor y licencias de uso.</p> <p>2.4 Interactuar en <u>espacios virtuales</u> de comunicación y <u>plataformas</u> de aprendizaje colaborativo, compartiendo y publicando información y datos, adaptándose a diferentes audiencias con una actitud participativa y respetuosa.</p>	<p>B. Digitalización del entorno personal de aprendizaje.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Búsqueda, selección y archivo de información. – <u>Edición y creación de contenidos:</u> aplicaciones de productividad, desarrollo de <u>aplicaciones</u> sencillas para dispositivos <u>móviles</u> y <u>web</u>, <u>realidad virtual</u>, <u>aumentada</u> y mixta. – Comunicación y colaboración en red. – <u>Publicación</u> y difusión responsable en <u>redes</u>.
---	--	--	--

	Competencia específica	Descriptorios operativos	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
3ª EVA	<p>3. Desarrollar hábitos que fomenten el bienestar digital, aplicando medidas preventivas y correctivas, para proteger dispositivos, datos personales y la propia salud.</p> <p>La competencia hace referencia a las medidas de seguridad que han de adoptarse para cuidar dispositivos, datos personales y la salud individual.</p> <p>Esta competencia específica conecta con los siguientes descriptorios del Perfil de salida: CCL3, STEM5, CD1, CD4, CPSAA2, CPSAA5, CC2, CC3</p> <p>4. Ejercer una ciudadanía digital crítica, conociendo las posibles acciones que realizar en la red, e identificando sus repercusiones, para hacer un uso activo, responsable y ético de la tecnología.</p> <p>La competencia hace referencia al conocimiento de las posibles acciones que se pueden realizar para el ejercicio de una ciudadanía activa en la red mediante la participación proactiva en actividades en línea.</p> <p>Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptorios del Perfil de salida: CD3, CD4, CPSAA1, CC1, CC2, CC3, CC4, CE1.</p>	<p>CD1. Realiza búsquedas en internet atendiendo a criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, seleccionando los resultados de manera crítica y archivándolos, para recuperarlos, referenciarlos y reutilizarlos, respetando la propiedad intelectual.</p> <p>CD3. Se comunica, participa, colabora e interactúa <u>compartiendo</u> contenidos, datos e información mediante <u>herramientas</u> o <u>plataformas</u> virtuales, y gestiona de manera responsable sus acciones, presencia y visibilidad en la red, para ejercer una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva.</p> <p>CD4. Identifica riesgos y adopta medidas preventivas al usar las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente, y para tomar conciencia de la importancia y necesidad de hacer un uso crítico, legal, seguro, saludable y sostenible de dichas tecnologías.</p> <p>STEM5. Emprende acciones fundamentadas científicamente para promover la salud física, mental, social, y preservar el medio ambiente y los seres vivos; y aplica principios de ética y seguridad en la realización de proyectos para transformar su entorno próximo de forma sostenible, valorando su impacto global y practicando el consumo responsable.</p> <p>CC1. Analiza y comprende ideas relativas a la Dimensión social y ciudadana de su propia identidad, así como a los hechos culturales, históricos y normativos que la determinan, demostrando respeto por las normas, empatía, equidad y espíritu constructivo en la interacción con los demás en cualquier contexto.</p>	<p>Competencia específica 3.</p> <p>3.1 Proteger los datos personales y la huella digital generada en internet, configurando las condiciones de privacidad de las redes sociales y espacios virtuales de trabajo.</p> <p>3.2 Configurar y actualizar contraseñas, sistemas operativos y antivirus de forma periódica en los distintos dispositivos digitales de uso habitual</p> <p>3.3 Identificar y saber reaccionar ante situaciones que representan una amenaza en la red, escogiendo la mejor solución entre diversas opciones, desarrollando prácticas saludables y seguras, y valorando el bienestar físico y mental, tanto personal como colectivo.</p> <p>Competencia específica 4.</p> <p>4.1 Hacer un uso <u>ético</u> de los datos y las herramientas digitales, aplicando las normas de etiqueta digital y respetando la privacidad y las licencias de uso y propiedad intelectual en la comunicación, colaboración y participación activa en la red.</p> <p>4.2 Reconocer las aportaciones de las tecnologías digitales en las <u>gestiones administrativas</u> y el <u>comercio electrónico</u>, siendo consciente de la brecha social de acceso, uso y aprovechamiento de dichas tecnologías para diversos colectivos.</p> <p>4.3 Valorar la importancia de la oportunidad, facilidad y libertad de expresión que suponen los medios digitales conectados, analizando de forma crítica los mensajes que se reciben y transmiten teniendo en cuenta su objetividad, ideología, intencionalidad, sesgos y caducidad.</p> <p>4.4 Analizar la necesidad y los beneficios globales de un uso y desarrollo ecosocialmente responsable de las tecnologías digitales, teniendo en cuenta criterios de accesibilidad, sostenibilidad e impacto.</p>	<p>C. Seguridad y bienestar digital.</p> <p>– Seguridad de <u>dispositivos</u>: medidas preventivas y correctivas para hacer frente a riesgos, amenazas y ataques a dispositivos.</p> <p>– Seguridad y protección de <u>datos</u>: identidad, reputación digital, privacidad y huella digital. Medidas preventivas en la configuración de redes sociales y la gestión de identidades virtuales.</p> <p>– Seguridad en la salud <u>física</u> y <u>mental</u>. Riesgos y amenazas al bienestar personal. Opciones de respuesta y prácticas de uso saludable. Situaciones de violencia y de riesgo en la red (ciberacoso, sextorsión, acceso a contenidos inadecuados, dependencia tecnológica, etc.).</p> <p>D. Ciudadanía digital crítica.</p> <p>– Interactividad en la red: libertad de expresión, etiqueta digital, propiedad intelectual y licencias de uso.</p> <p>– Educación mediática: periodismo digital, blogosfera, estrategias comunicativas y uso crítico de la red. Herramientas para detectar noticias falsas y fraudes.</p> <p>– Gestiones administrativas: servicios públicos en línea, registros digitales y certificados oficiales.</p> <p>– Comercio electrónico: facturas digitales, formas de pago y criptomonedas.</p> <p>– Ética en el uso de datos y herramientas digitales: inteligencia artificial, sesgos algorítmicos e ideológicos, obsolescencia programada, soberanía tecnológica y digitalización sostenible.</p>

b) LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y LOS SABERES BÁSICOS POR MATERIAS EN BACHILLERATO

Materia: Tecnologías de la Información Nivel: 1º de Bachillerato

Centro educativo: IES SANTA CLARA

Estudio (nivel educativo): 1º BACH

Docentes responsables: Felisa Hidalgo, Valentín Blanco, Jesús Matía.

Punto de partida (diagnóstico inicial de las necesidades de aprendizaje)

La materia tiene continuidad con etapas anteriores de manera explícita y transversal, ya que tiene en cuenta el perfil de salida que se espera que el alumnado haya desarrollado al completar la enseñanza básica. Este perfil de salida incluye la alfabetización en información y datos, la comunicación y la colaboración, la educación mediática, la creación de contenidos digitales, la seguridad, asuntos relacionados con la ciudadanía digital, la privacidad, la propiedad intelectual, la resolución de problemas y el pensamiento computacional y crítico. Para ello, la materia de Tecnologías de la Información ahonda en la adquisición de diversas destrezas digitales aplicables en cualquier modalidad de bachillerato. Junto a los descriptores operativos de la competencia clave de digitalización, se tratarán otros transversales relacionados con la de STEM, la de comunicación lingüística, la ciudadana, la personal, social y de aprender a aprender, y la emprendedora. El objetivo es que los alumnos aumenten las competencias digitales adquiridas en etapas anteriores para integrarlas en cualquier disciplina.

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

Justificación de la programación didáctica:

La materia se vertebra en torno a tres competencias específicas útiles en una gran variedad de sectores académicos y profesionales del mundo actual. En ellas se expresa el desempeño que el alumnado debe adquirir en el manejo de las herramientas ofimáticas y colaborativas, la seguridad y el bienestar digital, el desarrollo y diseño Web.

La materia de Tecnología de la Información se impartirá el primer curso y se organiza en tres bloques interrelacionados de saberes básicos fácilmente aplicables a cualquier disciplina. En ellos no se concreta ninguna herramienta, lenguaje o software específico con la intención de que sea flexible y adaptable al curso, la especialidad del bachillerato, las características del grupo y los rápidos avances tecnológicos.

A. Orientaciones metodológicas:

A.1. Modelos metodológicos: Se utilizarán metodologías activas de aprendizaje:

- Aprendizaje cooperativo
- Aprendizaje basado en proyectos
- Aprendizaje basado en problemas,
- Aprendizaje basado en tareas,
- Aprendizaje servicio. *Flipped Classroom*,
- Investigación guiada (INV),
- Memorístico (MEM),
- Expositivo (EXPO),
- Investigación grupal (IGRU),
- Enseñanza directa (EDIR),
- Simulación (SIM),

A.2. Agrupamientos: Se plantearán agrupamientos variados, conforme a los aprendizajes que requiera esta materia.

- Trabajo individual (TIND)	- Pequeños grupos (PGRU)
- Trabajo en parejas (TPAR)	- Gran grupo (GGRU)

A.3. Espacios: Se proponen diversos espacios idóneos para el desarrollo de las situaciones de aprendizaje.

<ul style="list-style-type: none">● Aula● Aula con recursos TIC	<ul style="list-style-type: none">● Centro (talleres, audiovisuales,...)● Públicos (biblioteca publica, museos...)● Casa
--	--

A.4. Recursos: Se proponen recursos diversos para el desarrollo de las situaciones de aprendizaje.

Recursos web Multimedia Dispositivos móviles Ordenadores	Portátiles Sistema de proyección Textuales Gráficos
---	--

A.5 Actividades complementarias y extraescolares: Se realizarán actividades complementarias y extraescolares que se estimen necesarias para el aprendizaje del alumnado, las cuales se concretarán en cada situación de aprendizaje. Todas las actividades que realicemos serán inclusivas, para atender a todo el alumnado. Estarán conectadas con el desarrollo del currículo (complementarias).

B. Atención a la diversidad:

Se incluirán las concreciones de las adaptaciones curriculares para el alumnado que la precise. Se especificará el alumnado del grupo con algún tipo de adaptación curricular y el nivel del referente curricular en que se encuentra. Para atender a los alumnos repetidores se han preparado en todos los bloques actividades de ampliación de distintos niveles de dificultad, aplicando una metodología de aprendizaje cooperativa.

C. Evaluación:

La evaluación del alumnado se va a llevar a cabo atendiendo a los criterios de evaluación, que permiten medir el grado de desarrollo de las competencias específicas y de las competencias clave, teniendo en cuenta los acuerdos sobre la evaluación y calificación de estas materias, tanto en las convocatorias ordinarias como en las extraordinarias.

Los instrumentos de evaluación que evidenciarán la adquisición de los aprendizajes serán: - Diario de clase – Rúbricas - Listas de cotejo.

Así mismo, se realizará la evaluación del proceso de enseñanza y la propia práctica docente, para lo que se podrán establecer indicadores de logro.

D. Estrategias para el refuerzo y planes de recuperación:

En la plataforma Moodle con la que se trabajan los saberes básicos se establecen diferentes actividades que permiten la recuperación de los aprendizajes no adquiridos y se especifican las medidas de apoyo y orientación pertinentes que han de aplicarse al alumnado que haya presentado dificultades en el aprendizaje.

Concreción de los objetivos de etapa al curso:

Desde esta programación se contribuye al logro de los objetivos de etapa, que son aquellos que el alumnado debe alcanzar al finalizar la misma. Los objetivos a los que esta programación didáctica contribuye a alcanzar son:

- a) Ejercer la ciudadanía democrática, desde una perspectiva global.
- b) Consolidar una madurez personal, afectivo-sexual y social.
- c) Fomentar la igualdad efectiva de derechos y oportunidades de mujeres y hombres.
- d) Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina.
- f) Expresarse con fluidez y corrección.
- g) Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.
- h) Conocer y valorar críticamente las realidades del mundo contemporáneo.
- i) Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales.
- j) Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos.
- k) Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.

**UNIDAD DIDÁCTICA 1 EL ORDENADOR
TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN**

En esta SA el alumnado adquirirá los siguientes **criterios de evaluación**:

- 1.1 Conocer las características de las suites ofimáticas.
- 1.2 Profundizar en la funcionalidad de los procesadores de textos.
- 1.5 Expresar ideas, transmitir información o dar a conocer un proyecto.
- 2.1 Explicar la estructura y las características de Internet como una red nuevas formas de presentar la información.
- 2.2 Analizar y valorar la influencia de Internet y las tecnologías de la información y la comunicación en la sociedad

a través de los **saberes básicos**:

- Presentación de la información:

- Procesamiento de textos.
- Presentación de información.

- Trabajo colaborativo:

- Herramientas para el trabajo colaborativo: tableros, planificación de tareas, comunicación.

- Redes e Internet:

- Internet una red global. Funcionamiento y organización de las redes de ordenadores.

FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR

Competencias específicas	Criterios de evaluación	Descriptorios operativos de las competencias clave. Perfil de salida.	Saberes básicos	Procedimientos	Evidencias	Instrumentos y herramientas de evaluación
1 2	1.1 1.2 1.5 2.1 2.2	STEM3 STEM4, C CD1, CD4, CC1.	A I, A III B I	- Observación sistemática. - Interacción con alumnado. -Análisis de tareas, producciones. -Pruebas, cuestionarios, exámenes. - Trabajo colaborativo.	- Cuestionarios - Cuaderno - Proyectos escritos. - Exámenes escritos. - Test. - Prácticas. - Presentaciones digitales - Exposiciones orales.	- Diario de clase - Rúbricas - Listas de cotejo.
40%	50% 20% 10% 10%10%					
Productos				Tipos de evaluación según el agente		

Los trabajos que realizará el alumnado serán: actividades en plataforma de aprendizaje on line, rellenar el diario de aula, test on line, prueba objetiva

- **Heteroevaluación:** realizada por personas distintas al alumnado para evaluar y calificar.
- **Coevaluación:** realizada entre el alumnado.
- **Autoevaluación:** realizada mediante la reflexión individual del alumnado para valorar sus logros y dificultades.

FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA

Metodologías

Aprendizaje cooperativo,
 Aprendizaje basado en proyectos,
 Aprendizaje basado en problemas,
 Aprendizaje basado en tareas,
 Aprendizaje servicio. *Flipped Classroom*,
 Investigación guiada (INV),
 Memorístico (MEM),
 Expositivo (EXPO),
 Investigación grupal (IGRU),
 Enseñanza directa (EDIR),
 Simulación (SIM),
 Enseñanza no directiva (END)

Agrupamientos

Trabajo individual (TIND)
 Trabajo en parejas (TPAR)
 Pequeños grupos (PGRU)
 Gran grupo (GGRU)

Espacios

- Aula
- Aula con recursos TIC
- Centro (talleres, audiovisuales,...)
- Públicos (biblioteca pública, museos...)
- Casa

Recursos

Recursos web
 Multimedia
 Dispositivos móviles
 Ordenadores
 Portátiles
 Sistema de proyección
 Textuales
 Gráficos
 Materiales específicos
 Industrias
 Museos
 Centros de investigación

Tratamiento de los elementos transversales y Estrategias para desarrollar la educación en valores

Se establecerán las estrategias adecuadas para desarrollar los elementos transversales y valores, así como para implementar las líneas estratégicas de la Consejería. Se velará por la coherencia con las propuestas planteadas en la PGA.

Programas, Planes del Centro

Se vinculará cada situación de aprendizaje con los diferentes programas, planes y proyectos del centro, relacionándola con los aprendizajes que se desarrollan en la misma.

Actividades complementarias y extraescolares

Las actividades propuestas facilitan el logro de los aprendizajes que se desarrollarán en la situación de aprendizaje.

Periodo implementación

Trimestre 1º

sesiones

13x4

Vinculación con otras áreas/materias/ámbitos:		Estos aprendizajes propuestos en la situación de aprendizaje se refuerzan, contribuyen o amplían los aprendizajes propuestos en las situaciones de aprendizaje de las áreas STEM.
Valoración ajuste memoria fin curso anterior	Desarrollo	La temporalización ha sido la adecuada, los recursos han servido para todo el alumnado, han sido variados; las actividades han facilitado el aprendizaje...
	Propuestas de Mejora	Intentar que los alumnos sean más autónomos y no dependan tanto de la supervisión del profesor

INDICADORES DE LOGROS

1ª eva TI	COMPTETENCIA ESPECÍFICA 1	CRITERIO DE EVALUACION 1.1 50%	CRITERIO DE EVALUACION 1.2 20%	CRITERIO DE EVALUACION 1.5 10%	COMPTETENCIA ESPECÍFICA 2	CRITERIO DE EVALUACION 2.1 10%	CRITERIO DE EVALUACION 2.2 10%								
	<p>Dominar el conjunto de técnicas, <u>aplicaciones y herramientas informáticas</u> que son utilizadas para optimizar, perfeccionar y ser más eficientes en las labores y tareas diarias.</p>	<p>Conocer las características tanto <u>las suites ofimáticas</u> de escritorio como las que están en la nube, para poder determinar el recurso más adecuado para dar respuesta a una determinada situación. Optimizar el uso de estas herramientas de trabajo en el desarrollo de <u>proyectos colaborativos</u></p>	<p>Profundizar en la funcionalidad de los <u>procesadores de textos</u> y en su abanico de posibilidades para generar cualquier tipo de documento que incluya elementos como imágenes, tablas, gráficos, o formularios, para crear, editar y guardar documentos directamente en la nube y para intercambiar información y trabajar de manera colaborativa con</p>	<p><u>Expresar ideas</u>, transmitir información o dar a conocer un proyecto de forma clara y concisa seleccionando la herramienta más adecuada en cada situación, incorporando <u>nuevas formas de presentar la información</u>.</p>	<p>Adquirir una identidad digital saludable y segura, valorando el impacto de Internet y las tecnologías de la información y la comunicación en la sociedad actual, identificando las ventajas y los riesgos, para fomentar el <u>uso seguro</u> y responsable de las mismas</p>	<p>Explicar la <u>estructura y las características de Internet como una red</u>, identificando los componentes básicos, <u>protocolos</u> y servicios que permiten su funcionamiento</p>	<p>Analizar y <u>valorar</u> la influencia de Internet y las tecnologías de la información y la comunicación en la sociedad actual, reconociendo la <u>evolución</u> de la Web desde el inicio hasta la actualidad.</p>								
INDICADORES DE LOGRO	<p>SABE DEFINIR INFORMÁTICA CRI. EVA 1.1</p>	<p>CONOCE UNIDADES CRI. EVA 1.1</p>	<p>CONOCE DISPOSITIVOS MEMORIA CRI. EVA 1.1</p>	<p>DESCRIBE UAL CRI. EVA 1.1</p>	<p>DEFINE PUERTOS CRI. EVA 1.1</p>	<p>CONOCE MEMORIA PRINCIPAL CRI. EVA 1.1</p>	<p>EXPLICA CACHE CRI. EVA 1.1</p>	<p>DEFINE U. CONTROL CRI. EVA 1.1</p>	<p>DEFINE MEMO. CHIPSET CRI. EVA 1.1</p>	<p>DESCRIBE BIOS CRI. EVA 1.1</p>	<p>REALIZA DOC WORD CRI. EVA 1.2</p>	<p>REALIZA DOC P. POINT CRI. EVA 1.5</p>	<p>PRESENTA LA INFORMACIÓN FECHA TODO CONTENIDO CORREGIDO CLARO Y CONCISO CRI. EVA 1.5</p>	<p>CONOCE LOS COMPONENTES Y PROTOCOLOS DE RED CRI. EVA 2.1</p>	<p>CONOCE INTERNET Y SUS REDES CRI. EVA 2.2</p>

En esta SA el alumnado adquirirá los siguientes **criterios de evaluación**:

- 1.1 Conocer las características de las suites ofimáticas.
- 1.3 Trabajar las hojas de cálculo
- 1.5 Expresar ideas, transmitir información o dar a conocer un proyecto.
- 2.3 Identificar y reaccionar ante las amenazas en la red
- 2.4 Proteger los datos personales y la huella digital,
- 2.5 Inteligencia artificial.

a través de los **saberes básicos**:

- Gestión de la información:
 - Hoja de cálculo.
- Redes e Internet:
 - **Seguridad**.
 - Seguridad en el uso de las redes y en la configuración.
 - **Delitos** derivados del uso de las redes e Internet.
 - **Identidad** y huella digital.
- Inteligencia artificial e IoT:
 - La **inteligencia artificial** en nuestros días y para el bien común.

FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR

Competencia s específicas	Criterios de evaluación	Descriptor es operativos de las competencias clave. Perfil de salida. STEM3 STEM4, CD2. CD1, CD4, CC1.	Saberes básicos A II, B II, BIII, BIV	Procedimientos - Observación sistemática. - Interacción con alumnado. -Análisis de tareas, producciones. -Pruebas, cuestionarios, exámenes. - Trabajo colaborativo.	Evidencias - Cuestionarios - Cuaderno - Proyectos escritos. - Exámenes escritos. - Test. - Prácticas. - Presentaciones digitales - Exposiciones orales.	Instrumentos y herramientas de evaluación - Diario de clase - Rúbricas - Listas de cotejo.
1 2	1.1 1.3 1.5 2.3 2.4 2.5					
30%	40% 20%10%10%10%10%					
Productos				Tipos de evaluación según el agente		

Los trabajos que realizará el alumnado serán: actividades en plataforma de aprendizaje on line, rellenar el diario de aula, test on line, prueba objetiva

- **Heteroevaluación:** realizada por personas distintas al alumnado para evaluar y calificar.
- **Coevaluación:** realizada entre el alumnado.
- **Autoevaluación:** realizada mediante la reflexión individual del alumnado para valorar sus logros y dificultades.

FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA

Metodologías	Agrupamientos	Espacios	Recursos
Aprendizaje cooperativo, Aprendizaje basado en proyectos, Aprendizaje basado en problemas, Aprendizaje basado en tareas, Aprendizaje servicio. <i>Flipped Classroom</i> , Investigación guiada (INV), Memorístico (MEM), Expositivo (EXPO), Investigación grupal (IGRU), Enseñanza directa (EDIR), Simulación (SIM), Enseñanza no directiva (END)	Trabajo individual (TIND) Trabajo en parejas (TPAR) Pequeños grupos (PGRU) Gran grupo (GGRU)	<ul style="list-style-type: none"> ● Aula ● Aula con recursos TIC ● Centro (Laboratorios, biblioteca, talleres, audiovisuales, canchas...) ● Públicos (parque, plaza, biblioteca publica, museos...) ● Casa 	Recursos web Multimedia Dispositivos móviles Ordenadores Portátiles Sistema de proyección Textuales Gráficos Materiales específicos Industrias Museos Centros de investigación

Tratamiento de los elementos transversales y Estrategias para desarrollar la educación en valores

Se establecerán las estrategias adecuadas para desarrollar los elementos transversales y valores, así como para implementar las líneas estratégicas de la Consejería. Se velará por la coherencia con las propuestas planteadas en la PGA.

Programas, Planes del Centro

Se vinculará cada situación de aprendizaje con los diferentes programas, planes y proyectos del centro, relacionándola con los aprendizajes que se desarrollan en la misma.

Actividades complementarias y extraescolares

Las actividades propuestas facilitan el logro de los aprendizajes que se desarrollarán en la situación de aprendizaje.

Periodo implementación	Trimestre 2º	sesiones	11x4
-------------------------------	--------------	-----------------	------

Vinculación con otras áreas/materias/ámbitos:		Estos aprendizajes propuestos en la situación de aprendizaje, se refuerzan, contribuyen o amplían los aprendizajes propuestos en las situaciones de aprendizaje de las áreas STEM.
Valoración ajuste memoria fin curso anterior	Desarrollo	La temporalización ha sido la adecuada, los recursos han servido para todo el alumnado, han sido variados; las actividades han facilitado el aprendizaje...
	Propuestas de Mejora	Intentar que los alumnos sean más autónomos y no dependan tanto de la supervisión del profesor

INDICADORES DE LOGROS

2ª eva TI	COMPETENCIA ESPECÍFICA 1	CRITERIO DE EVALUACION 1.1 40%	CRITERIO DE EVALUACION 1.3 20%	CRITERIO DE EVALUACION 1.5 10%	COMPETENCIA ESPECÍFICA 2	CRITERIO DE EVALUACION 2.3 10%	CRITERIO DE EVALUACION 2.4 10%	CRITERIO DE EVALUACION 2.5 10%						
INDICADORES DE LOGRO	<p>Dominar el conjunto de técnicas, <u>aplicaciones y herramientas informáticas</u> que son utilizadas para optimizar, perfeccionar y ser más eficientes en las labores y tareas diarias.</p>	<p>Conocer las características tanto de escritorio como las que están en la nube, para poder determinar el recurso más adecuado para dar respuesta a una determinada situación. Optimizar el uso de estas herramientas de trabajo en el desarrollo de <u>proyectos colaborativos</u></p>	<p>Trabajar <u>las hojas de cálculo</u> conociendo sus aplicaciones para la gestión y el tratamiento de la información, el manejo de las listas de datos, fórmulas, el diseño de documentos con diferentes formatos, el análisis de información y la toma de decisiones.</p>	<p><u>Expresar ideas</u>, transmitir información o dar a conocer un proyecto de forma clara y concisa seleccionando la herramienta más adecuada en cada situación, incorporando <u>nuevas formas de presentar la información</u>.</p>	<p>Adquirir una identidad digital saludable y segura, valorando el impacto de Internet y las tecnologías de la información y la comunicación en la sociedad actual, identificando las ventajas y los riesgos, para fomentar el <u>uso seguro</u> y responsable de las mismas.</p>	<p>Identificar y reaccionar ante las <u>amenazas</u> en la red, configurando sistemas y servicios para garantizar la seguridad y el bienestar digital individual y el de los otros.</p>	<p><u>Proteger</u> los datos personales y la huella digital, configurando las condiciones de privacidad de las redes y los espacios virtuales de trabajo.</p>	<p>Describir los principios básicos de funcionamiento de la <u>Inteligencia Artificial</u> y del Internet de las Cosas y su impacto en nuestra sociedad.</p>						
	UTILIZA PATRONES DE BIT CRI. EVA. 1.1	CAMBIA DE UN SISTEMA A OTROS CRI. EVA. 1.1	CONVIERTE A BINARIO FRACCIONES CRI. EVA. 1.1	SUMA EN BINARIO CRI. EVA. 1.1	RESTA EN BINARIO CRI. EVA. 1.1	PASA DE EXCESS3 A HEXADECIMAL CRI. EVA. 1.1	PASA DE HEXADECIMAL A BINARIO CRI. EVA. 1.1	PASA A DIFERENTES CÓDIGOS CRI. EVA. 1.1	CODIFICA BINARIO PONDERADO CRI. EVA. 1.1 CONVIERTE DE BCE A DECIMAL CRI. EVA. 1.1	DOMINA EXCEL CRI. EVA. 1.3	PRESENTA LA INFORMACIÓN FECHA TODO CONTENIDO CORREGIDO CLARO Y CONCISO CRI. EVA. 1.5	UTILIZA DE FORMA SEGURA LA RED CRI. EVA. 2.3	CONOCE LOS DELITOS EN LA RED CRI. EVA. 2.4	CONOCE I.A y IoT CRI. EVA. 2.5

En esta SA el alumnado adquirirá los siguientes **criterios de evaluación**:

- 1.1 Conocer las características de las suites ofimáticas.
- 1.4 Utilizar las bases de datos.
- 3.1 Elaborar páginas web
- 3.2 Publicar contenidos web.
- 1.5 Expresar ideas, transmitir información o dar a conocer un proyecto.
- 3.3 Utilizar lenguajes de programación de webs y guías de estilos.
- 3.4 Lenguajes scripts para webs.

a través de los **saberes básicos**:

- Gestión de la información:
 - Base de datos.
- Herramientas:
 - Herramientas y entornos para el diseño web. Gestores de contenidos.
 - Publicación de contenido en la web.
- Lenguajes:
 - Lenguajes para la web. Guías de **estilo**.
 - Iniciación a los lenguajes de **scripts**.

FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR

Competencias específicas	Criterios de evaluación	Descriptorios operativos de las competencias clave. Perfil de salida.	Saberes básicos	Procedimientos	Evidencias	Instrumentos y herramientas de evaluación
1 3	1.1 1.4 3.1 3.2 1.5 3.3 3.4	STEM3 STEM4, CD2, CD3, CD5, CCL3, CPSAA5.	A II, CI, CII, CIII, CIV.	- Observación sistemática. - Interacción con alumnado. -Análisis de tareas, producciones. -Pruebas, cuestionarios, exámenes. - Trabajo colaborativo.	- Cuestionarios - Cuaderno - Proyectos - Exámenes escritos. - Test. - Prácticas. - Presentaciones digitales - Exposiciones orales.	- Diario de clase - Rúbricas - Listas de cotejo.
30%	40% 10%10%10%10%10% 10%					

Productos	Tipos de evaluación según el agente
Los trabajos que realizará el alumnado serán: actividades en plataforma de aprendizaje on line, rellenar el diario de aula, test on line, prueba objetiva	<ul style="list-style-type: none"> ● Heteroevaluación: realizada por personas distintas al alumnado para evaluar y calificar. ● Coevaluación: realizada entre el alumnado. ● Autoevaluación: realizada mediante la reflexión individual del alumnado para valorar sus logros y dificultades.

FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA

Metodologías	Agrupamientos	Espacios	Recursos
Aprendizaje cooperativo, Aprendizaje basado en proyectos, Aprendizaje basado en problemas, Aprendizaje basado en tareas, Aprendizaje servicio. <i>Flipped Classroom</i> , Investigación guiada (INV), Memorístico (MEM), Expositivo (EXPO), Investigación grupal (IGRU), Enseñanza directa (EDIR), Simulación (SIM), Enseñanza no directiva (END)	Trabajo individual (TIND) Trabajo en parejas (TPAR) Pequeños grupos (PGRU) Gran grupo (GGRU)	<ul style="list-style-type: none"> ● Aula ● Aula con recursos TIC ● Centro (Laboratorios, biblioteca, talleres, audiovisuales, canchas...) ● Públicos (parque, plaza, biblioteca publica, museos...) ● Casa 	Recursos web Multimedia Dispositivos móviles Ordenadores Portátiles Sistema de proyección Textuales Gráficos Materiales específicos Industrias Museos Centros de investigación

Tratamiento de los elementos transversales y Estrategias para desarrollar la educación en valores

Se establecerán las estrategias adecuadas para desarrollar los elementos transversales y valores, así como para implementar las líneas estratégicas de la Consejería. Se velará por la coherencia con las propuestas planteadas en la PGA.

Programas, Planes del Centro

Se vinculará cada situación de aprendizaje con los diferentes programas, planes y proyectos del centro, relacionándola con los aprendizajes que se desarrollan en la misma.

Actividades complementarias y extraescolares

Las actividades propuestas facilitan el logro de los aprendizajes que se desarrollarán en la situación de aprendizaje.

Periodo implementación	Trimestre 3º	sesiones	11x4
-------------------------------	--------------	-----------------	------

Vinculación con otras áreas/materias/ámbitos:		Estos aprendizajes propuestos en la situación de aprendizaje se refuerzan, contribuyen o amplían los aprendizajes propuestos en las situaciones de aprendizaje de las áreas STEM.
Valoración ajuste memoria fin curso anterior	Desarrollo	La temporalización ha sido la adecuada, los recursos han servido para todo el alumnado, han sido variados; las actividades han facilitado el aprendizaje...
	Propuestas de Mejora	Intentar que los alumnos sean más autónomos y no dependan tanto de la supervisión del profesor

INDICADORES DE LOGROS

3ª eva TI	COMPETENCIA ESPECÍFICA 1	CRITERIO DE EVALUACION 1.1 40%	CRITERIO DE EVALUACION 1.4 10%	CRITERIO DE EVALUACION 1.5 10%	COMPETENCIA ESPECÍFICA 3	CRITERIO DE EVALUACION 3.1 10%	CRITERIO DE EVALUACION 3.2 10%	CRITERIO DE EVALUACION 3.3 10%	CRITERIO DE EVALUACION 3.4 10%						
	<p>Dominar el conjunto de técnicas, <u>aplicaciones</u> y <u>herramientas informáticas</u> que son utilizadas para optimizar, perfeccionar y ser más eficientes en las labores y tareas diarias.</p>	<p>Conocer las características tanto las <u>suítes ofimáticas</u> de escritorio como las que están en la nube, para poder determinar el recurso más adecuado para dar respuesta a una determinada situación. Optimizar el uso de estas herramientas de trabajo en el desarrollo de <u>proyectos colaborativos</u></p>	<p>Utilizar <u>bases de datos</u> que almacenen y organicen la información, para que esté guardada y gestionada y pueda resultar útil.</p>	<p>Expresar ideas, transmitir información o dar a conocer un proyecto de forma clara y concisa seleccionando la herramienta más adecuada en cada situación, incorporando <u>nuevas formas de presentar la información</u>.</p>	<p><u>Elaborar y publicar contenidos para la web</u>, integrando diferentes contenidos multimedia, bien a través de gestores de contenidos como utilizando lenguajes propios de páginas web</p>	<p><u>Elaborar</u> contenidos para la <u>web</u>, integrando información textual, gráfica y multimedia teniendo en cuenta a quién va dirigido y el objetivo que se pretende conseguir.</p>	<p><u>Publicar</u> contenido en la <u>web</u> fomentando el uso compartido de la información, comprendiendo y respetando los derechos de autoría en el entorno digital.</p>	<p><u>Utilizar lenguajes</u> para transmitir información a través de páginas web, reconociendo y utilizando los distintos elementos del lenguaje y aplicando <u>guías de estilo</u> para realizar diferentes diseños.</p>	<p>Reconocer la utilidad de los <u>lenguajes de scripts</u> para dotar de contenido dinámico a las páginas.</p>						
INDICADORES DE LOGRO	<p>OBTIENE TABLAS DE VERDAD CRI. EVA 1.1</p>	<p>IMPLEMENTA PUERTAS LÓGICAS CRI. EVA 1.1</p>	<p>UTILIZA KARNAUGH CRI. EVA 1.1</p>	<p>IMPLEMENTA CON KARNAUGH CRI. EVA 1.1</p>	<p>IMPLEMENTA CON PUERTAS NAND CRI. EVA 1.1</p>	<p>MANEJA BASE DE DATOS CRI. EVA 1.4</p>	<p>REALIZA PAG. WEB CRI. EVA 3.1</p>	<p>PUBLICA PAG. WEB CRI. EVA 3.2</p>	<p>PRESENTA LA INFORMACIÓN FECHA TODO CONTENIDO CORREGIDO CLARO Y CONCISO CRI. EVA 1.5</p>	<p>UTILIZA LENGUAJES DE PROGRAM. WEB CRI. EVA 3.3</p>	<p>CONOCE LENGUAJES DE SCRIPTS CRI. EVA 3.4</p>				

	Competencia específica	Descriptorios operativos	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
1ª EVA	<p>1. Dominar el conjunto de técnicas, <u>aplicaciones y herramientas informáticas</u> que son utilizadas para optimizar, perfeccionar y ser más eficientes en las labores y tareas diarias.</p> <p>La competencia hace referencia al conocimiento del equipamiento software y hardware que se utiliza para coleccionar, almacenar, crear, manipular y transmitir digitalmente la información sobre las tareas cotidianas, tanto en lo personal como en lo educativo y, en un futuro, en lo profesional.</p> <p>Persigue también fomentar la capacidad de manejar las nuevas tecnologías disponibles que permiten el desarrollo de <u>proyectos colaborativos</u> y compartidos, y que facilitan que el acceso a la información para cualquier persona en cualquier lugar en el mundo sea cada vez más rápido y sencillo.</p> <p>Esta competencia específica conecta con los siguientes descriptorios del Perfil de salida: STEM3 STEM4, CD2.</p>	<p>CD2. Gestiona y utiliza su entorno personal digital de aprendizaje para construir conocimiento y crear contenidos digitales, mediante estrategias de tratamiento de la información y el uso de <u>diferentes herramientas</u> digitales, seleccionando y configurando la más adecuada en función de la tarea y de sus necesidades de aprendizaje permanente.</p> <p>STEM3. Plantea y desarrolla <u>proyectos</u> diseñando, fabricando y evaluando diferentes prototipos o modelos para generar o utilizar productos que den solución a una necesidad o problema de forma creativa y en equipo, procurando la participación de todo el grupo, resolviendo pacíficamente los conflictos que puedan surgir, adaptándose ante la incertidumbre y valorando la importancia de la sostenibilidad.</p> <p>STEM4. Interpreta y transmite los elementos más relevantes de procesos, razonamientos, demostraciones, métodos y resultados científicos, matemáticos y tecnológicos de forma clara y precisa y en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos.), aprovechando de forma crítica la cultura digital e incluyendo el lenguaje matemático-formal con ética y responsabilidad, para compartir y construir nuevos conocimientos.</p>	<p>Competencia específica 1.</p> <p>1.1. Conocer las características tanto las <u>suites ofimáticas</u> de escritorio como las que están en la nube, para poder determinar el recurso más adecuado para dar respuesta a una determinada situación. Optimizar el uso de estas herramientas de trabajo en el desarrollo de <u>proyectos colaborativos</u>.</p> <p>1.2. Profundizar en la funcionalidad de los <u>procesadores de textos</u> y en su abanico de posibilidades para generar cualquier tipo de documento que incluya elementos como imágenes, tablas, gráficos, o formularios, para crear, editar y guardar documentos directamente en la nube y para intercambiar información y trabajar de manera colaborativa con otros usuarios.</p> <p>1.3. Trabajar <u>las hojas de cálculo</u> conociendo sus aplicaciones para la gestión y el tratamiento de la información, el manejo de las listas de datos, fórmulas, el diseño de documentos con diferentes formatos, el análisis de información y la toma de decisiones.</p> <p>1.4. Utilizar <u>bases de datos</u> que almacenen y organicen la información, para que esté guardada y gestionada y pueda resultar útil.</p> <p>1.5. Expresar ideas, transmitir información o dar a conocer un proyecto de forma clara y concisa seleccionando la herramienta más adecuada en cada situación, incorporando <u>nuevas formas de presentar la información</u>.</p>	<p>A. Herramientas ofimáticas de escritorio y colaborativas.</p> <p>- <u>Presentación de la información</u>: - Procesamiento de textos. - Presentación de información.</p> <p>- <u>Gestión de la información</u>: - Manejo de hojas de cálculo. - Manejo de bases de datos.</p> <p>- <u>Trabajo colaborativo</u>: - Herramientas para el trabajo colaborativo: tableros, planificación de tareas, comunicación. - Repositorios y almacenamiento en la nube.</p>

2ª EVA

2. Adquirir una identidad digital saludable y segura, valorando el impacto de Internet y lastecnologías de la información y la comunicación en la sociedad actual, identificando las ventajas y los riesgos, para fomentar el uso seguro y responsable de las mismas.

La competencia pretende que el alumnado reconozca los riesgos y amenazas en Internet. Por ello, engloba tanto aspectos técnicos relativos a la configuración de la seguridad de redes y dispositivos, como los relacionados con la protección y el uso de los datos personales.

Asimismo, se aborda el tema de la salud digital ante problemas como el ciberacoso, la dependencia tecnológica, el abuso en el juogo y otros derivados de un consumo.

La competencia también hace referencia a la extensión y proliferación de tecnologías asociadas a Internet, así como laincorporación de la inteligencia artificial y el Internet de las cosas.

Esta competencia específica conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida:CD1, CD4, CC1.

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

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

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

Competencia específica 2.

2.1. Explicar la estructura y las características de Internet como una red, identificando los componentes básicos, protocolos y servicios que permiten su funcionamiento.

2.2. Analizar y valorar la influencia de Internet y las tecnologías de la información y la comunicación en la sociedad actual, reconociendo la evolución de la Web desde el inicio hasta la actualidad.

2.3. Identificar y reaccionar ante las amenazas en la red, configurando sistemas y servicios para garantizar la seguridad y el bienestar digital individual y el de los otros.

2.4. Proteger los datos personales y la huella digital, configurando las condiciones de privacidad de las redes y los espacios virtuales de trabajo.

2.5. Describir los principios básicos de funcionamiento de la Inteligencia Artificial y del Internet de las Cosas y su impacto en nuestra sociedad.

B. Seguridad y evolución en las redes.

- Redes e Internet:
- **Internet** una **red** global. La cultura de la red. Evolución de la Web.

- Funcionamiento y organización delas **redes de ordenadores**.

- **Seguridad**.
- Seguridad en el uso de las redes yen la configuración. Cortafuegos, legislación y protección de datos, firmaelectrónica.

- **Delitos** derivados del uso de las redes e Internet. Seguridad y bienestar digital.

- **Identidad** y huella digital.

- Inteligencia artificial e IoT:

- La **inteligencia artificial** en nuestros días y para el bien común.

- El Internet de las Cosas IoT: aplicaciones.

	Competencia específica	Descriptorios operativos	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
3ª EVA	<p>3. Elaborar y publicar contenidos para la web, integrando diferentes contenidos multimedia, bien a través de gestores de contenidos como utilizando lenguajes propios de páginas web, aplicando diferentes estilos, conociendo y respetando los derechos de autoría digital.</p> <p>La competencia hace referencia a la capacidad de acceso y distribución de la información a través de <u>Internet</u>, fomentando el uso y disfrute de dicha información en consonancia con los derechos que protegen los contenidos.</p> <p>El desarrollo de contenido para la web puede realizarse con tecnologías web que facilitan la tarea, como son los <u>gestores de contenido</u>, o bien a través de la realización de una página web con un lenguaje de marcado y la inclusión de pequeños scripts para añadir funcionalidad dinámica a la web.</p> <p>Esta competencia engloba aspectos generales de la programación web, por un lado, y el diseño web por el otro. Trata de que el alumnado sea capaz de desarrollar tanto la parte <u>estética</u> de las páginas como la elaboración de material de <u>calidad</u> para su uso en cualquier otra disciplina.</p> <p>Esta competencia específica conecta con los siguientes descriptorios del Perfil de salida: CD2, CD3, CD5, CCL3, CPSAA5.</p>	<p>CD2. Gestiona y utiliza su entorno personal digital de aprendizaje para construir conocimiento y crear contenidos digitales, mediante estrategias de tratamiento de la información y el uso de <u>diferentes herramientas</u> digitales, seleccionando y configurando la más adecuada en función de la tarea y de sus necesidades de aprendizaje permanente.</p> <p>CD3. Se comunica, participa, colabora e interactúa <u>compartiendo</u> contenidos, datos e información mediante <u>herramientas</u> o <u>plataformas</u> virtuales, y gestiona de manera responsable sus acciones, presencia y visibilidad en la red, para ejercer una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva.</p> <p>CD5. Desarrolla <u>aplicaciones informáticas</u> sencillas y soluciones tecnológicas creativas y sostenibles para resolver problemas concretos o responder a retos propuestos, mostrando interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales y por su desarrollo sostenible y uso ético.</p> <p>CCL3. <u>Localiza</u>, <u>selecciona</u> y <u>contrasta</u> de manera progresivamente autónoma <u>información</u> procedente de diferentes fuentes, evaluando su fiabilidad y pertinencia en función de los objetivos de lectura y evitando los riesgos de manipulación y desinformación, y la integra y transforma en conocimiento para comunicarla adoptando un punto de vista creativo, crítico y personal a la par que respetuoso con la propiedad intelectual.</p>	<p>Competencia específica 3.</p> <p>3.1. <u>Elaborar</u> contenidos para la <u>web</u>, integrando información textual, gráfica y multimedia teniendo en cuenta a quién va dirigido y el objetivo que se pretende conseguir.</p> <p>3.2. <u>Publicar</u> contenido en la <u>web</u> fomentando el uso compartido de la información, comprendiendo y respetando los derechos de autoría en el entorno digital.</p> <p>3.3. <u>Utilizar lenguajes</u> para transmitir información a través de páginas web, reconociendo y utilizando los distintos elementos del lenguaje y aplicando <u>guías de estilo</u> para realizar diferentes diseños.</p> <p>3.4. Reconocer la utilidad de los lenguajes de scripts para dotar de contenido dinámico a las páginas.</p>	<p>C. Herramientas para el diseño y la programación web.</p> <p>- <u>Herramientas</u>:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Herramientas y entornos para el diseño web. Gestores de contenidos. - Publicación de contenido en la web. <p>- Lenguajes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lenguajes para la web. Guías de estilo. - Iniciación a los lenguajes de scripts.

Materia: Programación y Gestión de Datos Nivel: 2º de Bachillerato

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL ÁREA PROGRAMACIÓN Y GESTIÓN DE DATOS - 2º BACHILLERATO

Centro educativo: IES SANTA CLARA

Curso: 2024-2025

Nivel educativo: 2º Bachillerato

Docentes responsables: Carmen López de la Torre y Felisa Hidalgo.

Justificación y punto de partida de la materia

La asignatura de Programación y Gestión de Datos en 2º de Bachillerato se apoya en los conocimientos que el alumnado ha adquirido previamente en asignaturas como Tecnología, Digitalización y Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). Aunque estas materias les hayan permitido tener un primer acercamiento a la programación, especialmente mediante lenguajes visuales o por bloques, en este curso se profundiza en aspectos más complejos, como la programación a través de lenguajes de programación textuales y la gestión de datos.

La materia Programación y Gestión de Datos desempeña un papel crucial en el desarrollo del pensamiento computacional, la habilidad para diseñar y comprender algoritmos, y la capacidad de organizar y analizar datos de manera eficiente. Estas habilidades serán indispensables para el alumnado, no solo en estudios futuros relacionados con áreas STEM (Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas), sino también para desenvolverse en un entorno laboral cada vez más digitalizado y orientado a la toma de decisiones basada en datos. Además, y de forma transversal, la asignatura también aborda temas relacionados con la ciberseguridad, la privacidad de la información y el uso ético y responsable de la tecnología, preparando a los estudiantes para gestionar los riesgos y aprovechar las oportunidades del mundo digital.

La asignatura está orientada a potenciar tanto el aprendizaje autónomo como el trabajo en equipo, facilitando que los estudiantes desarrollen proyectos que integren lo aprendido en distintas áreas de forma creativa y colaborativa. Este enfoque les ayudará a comprender cómo los datos y la programación pueden ser herramientas poderosas para resolver problemas complejos y tomar decisiones informadas en cualquier campo.

Elementos curriculares

La asignatura se estructura en torno a tres competencias específicas, que están estrechamente ligadas al aprendizaje de las bases de la programación, el desarrollo de programas con lenguaje textual, y la gestión de bases de datos. Estas competencias, al igual que los criterios asociados, se trabajarán a partir de los saberes básicos, y se desarrollarán mediante propuestas didácticas y situaciones de aprendizaje contextualizadas. A través de estas actividades, el alumnado podrá acercarse de manera práctica al pensamiento computacional, la resolución de problemas mediante algoritmos, la creación de aplicaciones informáticas y la manipulación eficiente y segura de información en bases de datos, promoviendo así una formación integral en programación y gestión de datos.

I. Concreción de los objetivos de etapa del curso.

En el trabajo diario de la asignatura se contribuye al logro de los objetivos de etapa:

- a) Promover una ciudadanía democrática y responsable basada en los derechos humanos y la Constitución Española.
- b) Desarrollar madurez personal y social para resolver conflictos de forma pacífica y responsable.
- c) Fomentar la igualdad de género y no discriminación en todas sus formas.
- d) Fortalecer hábitos de lectura, estudio y disciplina para el aprendizaje y desarrollo personal.

- e) Dominar el uso oral y escrito del idioma castellano.
- g) Usar con responsabilidad las tecnologías de la información y comunicación.
- h) Valorar críticamente el mundo actual y contribuir solidariamente al bienestar social.
- i) Adquirir conocimientos científicos y tecnológicos básicos según la modalidad educativa elegida.
- k) Fomentar el espíritu emprendedor con creatividad, trabajo en equipo y sentido crítico.
- ñ) Fomentar un compromiso activo contra el cambio climático y por el desarrollo sostenible.

J. Contribución de la materia al desarrollo de las competencias clave.

En el desarrollo de esta programación se trabajan principalmente las competencias matemáticas y de ciencias y tecnología, la competencia digital, y las competencias sociales y cívicas. Sin embargo, nuestra práctica docente debe colaborar en la adquisición de todas las competencias básicas. Por ello, se programarán diferentes momentos con el objetivo de adquirir todas las competencias, ofreciendo espacios al alumnado en los que pueda desarrollarse y crecer.

- Competencia lingüística (CCL): se enfoca en el desarrollo de la comunicación explorando sus diferentes formas y situaciones comunicativas. A través de los distintos proyectos propuestos los alumnos crearán información técnica en diversos formatos y tendrán que divulgarla a través de documentación y presentaciones. Se promoverá el trabajo cooperativo de forma que el alumnado pueda interactuar y mejorar sus competencias comunicativas.
- Competencia plurilingüe (CP): que implica el desarrollo de estrategias de comunicación en otras lenguas diferentes a la materna con el objetivo de alcanzar una comunicación y aprendizaje efectivos. Los alumnos estarán expuestos al inglés cuando realicen búsquedas de información, y sobre todo al trabajar contenidos sobre programación, ya que muchos recursos están disponibles en inglés y mucha de la sintaxis de la programación tiene base inglesa.
- Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM): que tiene el objetivo de desarrollar en el alumno una mirada crítica a través de la cual comprender el mundo que le rodea utilizando el método científico, el pensamiento crítico y la tecnología. Durante el curso se trabajarán saberes básicos íntimamente relacionados con la tecnología y la ingeniería, descubriendo al alumnado la importancia de estos contenidos y su relación con el mundo que los rodea.
- Competencia digital (CD): enfocada en que el alumno pueda desarrollar su entorno personal de aprendizaje, atendiendo a un uso seguro, crítico y responsable de las tecnologías digitales. En la asignatura tendrán la oportunidad de conocer diferentes herramientas y procedimientos para la búsqueda crítica de información, descripción de algoritmos, entornos de desarrollo, software de gestión de datos, etc. Trabajarán con la plataforma Teams para la gestión de su trabajo en el aula.
- Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA): que implica el conocimiento propio del alumno a través de la reflexión sobre su crecimiento personal y su aprendizaje, además del desarrollo efectivo de sus relaciones sociales. A lo largo del curso, los estudiantes podrán ir reconociendo su nivel de aprendizaje a través de las diversas actividades propuestas, permitiéndoles tomar conciencia de sus propios procesos de aprendizaje. Además, se promoverá la colaboración con sus compañeros y la gestión efectiva del trabajo en equipo. La realización de proyectos y, por ende, el enfrentarse a un desafío que conlleva cierta incertidumbre y complejidad, les brindará un entorno en el que deberán desarrollar estrategias para afrontarlo de manera efectiva.
- Competencia ciudadana (CC): que contribuye a que el alumnado pueda ser un ciudadano plenamente activo en la sociedad, actuando de forma responsable y respetuosa en todas sus vertientes y promoviendo un estilo de vida acorde con los ODS. Desde el aula se pondrá en valor la necesidad de avanzar tecnológicamente, pero apostando por un estilo de vida acorde a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).

- Competencia emprendedora (CE): que fomenta la habilidad de desarrollar la mirada para detectar necesidades y oportunidades y la disposición de afrontar las incertidumbres que puede conllevar los procesos de innovación. Con la mentalidad del pensamiento computacional y a través de los proyectos propuestos, los alumnos deberán desarrollar soluciones a diferentes problemas planteados. Para ello deberán utilizar estrategias para analizar la situación, diseñar y proponer ideas, ser creativos en sus soluciones, y abordar su desarrollo afrontando todos los contratiempos que puedan acontecer.
- Competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC): que implica la comprensión y respeto de las distintas opiniones y emociones expresadas en manifestaciones artísticas y culturales. A través de los diseños de soluciones a los proyectos propuestos los alumnos pueden expresarse y desarrollar su creatividad. También podrán estudiar diferentes casos en los que se muestra cómo la tecnología ha impactado en nuestra sociedad modificando las formas de comunicación, arte, música, arquitectura, moda y otras expresiones culturales.

K. Descriptores de perfil de salida de la materia.

CCL2. Comprende, interpreta y valora con actitud crítica textos orales, escritos, signados o multimodales de los distintos ámbitos, con especial énfasis en los textos académicos y de los medios de comunicación, para participar en diferentes contextos de manera activa e informada y para construir conocimiento.

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

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

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

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

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

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

CPSAA5. Planifica a largo plazo evaluando los propósitos y los procesos de la construcción del conocimiento, relacionando los diferentes campos del mismo para desarrollar procesos autorregulados de aprendizaje que le permitan transmitir ese conocimiento, proponer ideas creativas y resolver problemas con autonomía.

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

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

L. Competencias específicas de la materia.

En la Orden EDU/42/2022, de 8 de agosto, por la que se dictan instrucciones para la implantación del Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Cantabria se establecen las competencias específicas y los criterios de evaluación que se trabajarán en la materia Programación y Gestión de Datos.

CE1. Comprender los principios básicos de la programación, iniciándose en el desarrollo de algoritmos para la resolución de diversos problemas utilizando la computación.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del perfil de salida: **CCL3, STEM3, CD1.**

CE2. Desarrollar, implantar y probar aplicaciones informáticas, utilizando diversas tecnologías, manejando lenguajes de programación para construir aplicaciones de propósito general y/o específico.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del perfil de salida: **CD2, CD5, STEM1, CCL2, CE3.**

CE3. Gestionar la información almacenada en bases de datos, utilizando los gestores y las herramientas más adecuadas según el volumen y tipo de información, para consultar o manipular los datos.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del perfil de salida: **CCL3, STEM3, CD1, CD5, CPSAA7, CE1.**

El grado de adquisición de estas competencias se valorará a través de los criterios de evaluación asociados y descritos a continuación.

M. Criterios de evaluación.

•Competencia específica 1.

CR1.1. Describir y valorar críticamente el papel que juega la computación y la programación en nuestra sociedad y la influencia que tiene en la comunicación, en los modos de relación, en la innovación en diversos ámbitos y en el acceso al conocimiento.

CR1.2. Analizar y plantear algoritmos para la resolución de problemas sencillos o de complejidad media elaborando diagramas de flujo y utilizando pseudocódigo como paso previo a la codificación en un lenguaje de programación concreto.

CR1.3. Identificar los distintos bloques y elementos que configuran un programa informático y que describen su estructura.

CR1.4. Enunciar y describir las características de diferentes tipos de lenguajes de programación, así como diversas clasificaciones de estos.

•Competencia específica 2.

CR2.1. Identificar los distintos tipos de constantes y variables, modificando código de un programa para crear y utilizar los distintos operadores en expresiones.

CR2.2. Escribir y probar código que haga uso de estructuras de control y de repetición.

CR2.3. Diseñar y escribir programas, utilizando diferentes estructuras de datos, así como funciones y bibliotecas específicas del lenguaje, fomentando la reutilización de código y practicando diversos modos de mostrar o introducir los datos de usuario.

CR2.4. Desarrollar programas sencillos aplicando las técnicas básicas de la orientación a objetos, distinguiendo las diferencias entre clase y objeto y analizando las características de la herencia.

CR2.5. Diseñar, desarrollar y ejecutar aplicaciones para dispositivos móviles, haciendo uso de herramientas intuitivas y sencillas para su desarrollo.

•Competencia específica 3.

CR3.1. Describir las características de las bases de datos, reconociendo sus elementos más significativos.

CR3.2. Consultar y manipular la información de una base de datos sencilla, utilizando sistemas gestores de bases de datos y reconociendo las utilidades que incorporan.

CR3.3. Describir los aspectos más importantes relacionados con la seguridad y privacidad en la gestión de los datos.

CR3.4. Describir las posibilidades del BigData en diferentes ámbitos de nuestra sociedad, identificando sus fortalezas y debilidades.

CR3.5. Obtener, analizar y visualizar datos almacenados en repositorios abiertos para BigData.

CE	CR	Indicadores de logro
1	1.1	Describe y valora el papel que la computación y la programación tienen en la sociedad.
	1.2	Crea algoritmos para la solución a problemas de complejidad sencilla/media y los representa a través de pseudocódigos y diagramas de flujo.
	1.3	Identifica la estructura de un programa informático y sus distintos elementos.
	1.4	Conoce diferentes tipos de lenguajes de programación, sus características básicas y diversas clasificaciones de los mismos.
2	2.1	Conoce el concepto de variables y constantes así como operadores y expresiones, y las aplica en la creación y modificación de código.
	2.2	Reconoce y utiliza estructuras de control y repetición.
	2.3	Diseña y crea programas utilizando diferentes estructuras de datos, funciones y bibliotecas específicas del lenguaje.
	2.4	Desarrolla programas sencillos utilizando la filosofía de orientación a objetos. Distingue clase y objeto y las características de herencia.
	2.5	Diseña y desarrolla aplicaciones para dispositivos móviles sencillas.
3	3.1	Conoce lo que es una base de datos y sus elementos más significativos.
	3.2	Utiliza gestores de bases de datos para manipular información.
	3.3	Conoce aspectos de seguridad y privacidad necesarios para una correcta gestión de las bases de datos.
	3.4	Conoce lo que es el BigData y sus principales usos, además de sus ventajas e inconvenientes.
	3.5	Manipula información almacenada en repositorios abiertos de BigData.

Orientaciones metodológicas:

O. Agrupamientos.

Se plantearán agrupamientos diferentes en función de las necesidades de la actividad a realizar en cada momento.

- Trabajo individual
- Trabajo en parejas
- Trabajo en pequeño grupo

P. Espacios.

El desarrollo diario del aula se llevará a cabo en un aula TIC del centro, que cuenta con un ordenador por alumno, mesas para trabajos en grupo, pizarra tradicional, ordenador para el profesor y sistema de proyección.

Q. Recursos.

Para el correcto desarrollo de la actividad diaria se utilizarán diferentes recursos.

- No se utiliza libro de texto, se utilizarán presentaciones que serán compartidas con el alumnado a través de la plataforma Teams.
- Software: Teams, PSeInt, editor Python, navegador y buscadores, Office365,
- Recursos web: herramientas online para producción de materiales, youtube.com, etc.

R. Estrategias metodológicas:

- Enseñanza directa
- Aprendizaje basado en retos
- Aprendizaje basado en problemas
- Aprendizaje basado en proyectos

S. Actividades complementarias y extraescolares.

Se realizará una visita al IFCA (Instituto de Física de Cantabria) con los objetivos de conocer el supercomputador Altamira además de los diferentes campos de estudio del centro, sobre todos aquellos relacionados con la gestión de datos.

T. Atención a la diversidad.

Los grupos no incluyen alumnos con adaptaciones curriculares significativas y no hay alumnos repetidores. A lo largo del curso, es posible que algunos alumnos presenten dificultades que deberán ser identificadas y abordadas con las medidas necesarias para asegurar el avance en su proceso de aprendizaje. Los ritmos y características del grupo pueden variar durante el año, por lo que la metodología se ajustará según las necesidades que vayan surgiendo. Todas estas modificaciones quedarán documentadas en la memoria final del curso.

U. Elementos transversales.

- Respeto hacia sí mismos, hacia los otros y hacia el mundo en el que vivimos: fomentar el respeto personal, social y ambiental a través de la autoconfianza, la cooperación y el cuidado del planeta.
- Responsabilidad: desarrollar la capacidad de tomar decisiones con criterio y cumplir con las obligaciones personales y grupales.
- Solidaridad y justicia: promover la ayuda activa, la igualdad y los Objetivos de Desarrollo Sostenible para construir un mundo más justo.
- Creatividad: fomentar el aprendizaje continuo y la imaginación necesaria para enfrentar los desafíos futuros y crear soluciones innovadoras.

Evaluación

La evaluación del alumnado se llevará a cabo atendiendo a los criterios de evaluación, que nos permitirán medir el grado de adquisición de las competencias específicas. La ponderación de cada criterio puede encontrarse de forma general en la tabla 1 y de forma desglosada por evaluación en las tablas 2, 3 y 4 junto a la distribución temporal de los elementos curriculares de la materia. Así mismo, se proporciona una descripción de la evaluación del proceso de enseñanza y la propia práctica docente.

CE	CE (%)	CR	CR %	UD	EVAL
1	27%	1.1	6,80%	UD1	1ª
		1.2	10,00%	UD2	1ª
		1.3	6,70%	UD3	1ª
		1.4	3,50%	UD3	1ª
2	40,00%	2.1	3,30%	UD4	1ª
		2.2	3,30%	UD4	1ª
		2.3	10,00%	UD5	2ª
		2.4	13,30%	UD5	2ª
		2.5	10,00%	UD6	2ª
3	33,00%	3.1	3,00%	UD7	3ª
		3.2	13,30%	UD7	3ª
		3.3	3,30%	UD7	3ª
		3.4	6,70%	UD8	3ª
		3.5	6,70%	UD8	3ª
TOTALES	100%		100,00%		

Tabla 2. Ponderación de los criterios de evaluación y competencias de la materia Programación y Gestión de Datos.

En los reportes de la primera y segunda evaluación el alumno recibirá una valoración del grado de adquisición de las competencias trabajadas hasta ese momento. En la evaluación final recibirá una valoración global del grado de adquisición de todas las competencias específicas trabajadas durante el curso. El alumnado superará la asignatura si de la ponderación especificada obtiene una calificación igual o superior a 5.

I. Procedimientos, evidencias, e instrumentos de evaluación.

Para la valoración de los distintos criterios se utilizarán:

- Procedimientos:
 - Observación sistemática.
 - Interacción con el alumnado.
 - Análisis de tareas y producciones.
 - Realización de pruebas objetivas.
- Evidencias:
 - Cuestionarios y pruebas objetivas
 - Actividades prácticas
 - Productos finales de propuestas
 - Presentaciones digitales
 - Exposiciones orales
- Instrumentos:
 - Rúbricas
 - Listas de cotejo
 - Escala numérica

J. Estrategias de recuperación de criterios de evaluación.

A lo largo del curso se ofrecerá a los alumnos que no estén obteniendo resultados positivos en la valoración de los criterios trabajados materiales y herramientas adicionales de forma que tengan la oportunidad de superarlos.

K. Evaluación de la programación y la práctica docente.

Para la evaluación de la práctica docente se analizarán aspectos como: la viabilidad de la temporalización, adecuación de espacios y recursos, resultados del alumnado y su grado de satisfacción, ambiente en el aula, adecuación de las medidas de atención a la diversidad, validez de las metodologías utilizadas, etc.

Para recoger esta información se utilizarán los siguientes instrumentos:

- Resultados académicos de los alumnos (% aprobados/suspensos y grado de adquisición de las distintas competencias)
- Heteroevaluación alumno/profesor al final de cada evaluación.
- Observación diaria del ambiente de clase, de la actitud hacia las propuestas, etc.
- Breves entrevistas con alumnos de forma que para realimentación más inmediata de algún proceso concreto.

Esta información, su análisis, y medidas tomadas deberán quedar reflejadas en:

- Diario del profesor.
- Memoria final de curso: con las sugerencias de mejora y aspectos a mantener de cara a cursos posteriores. Se incluirán los siguientes indicadores de logro:

➤ Resultados de la evaluación:

(1: nada adecuado, 2: poco adecuado, 3: adecuado, 4: muy adecuado)

NIVEL EDUCATIVO	Nº ALUMNOS	% APROBADOS	% SUSPENSOS	CE1	..	CE7
3º ESO						

➤ Adecuación de los materiales y recursos didácticos, y la distribución de espacios y tiempos a los métodos didácticos y pedagógicos utilizados:

(1: nada adecuado, 2: poco adecuado, 3: adecuado, 4: muy adecuado)

INDICADOR	4	3	2	1
Variedad y calidad de materiales didácticos				
Disponibilidad y accesibilidad de los recursos				
Utilización de recursos TIC				
Distribución de los espacios				
Distribución de la temporalización				
Distribución de horarios				
Distribución del tiempo en clase				
Valoración presencia profesor de apoyo en taller				

➤ **Contribución de los métodos didácticos y pedagógicos a la mejora del clima de aula.**

(1: nada adecuado, 2: poco adecuado, 3: adecuado, 4: muy adecuado)

INDICADOR	4	3	2	1
Fomento de la participación activa				
Enseñanza colaborativa				
Establecimiento de normas claras				
Establecimiento de clima de tolerancia y respeto				
Clima de seguridad emocional y refuerzo positivo				
Fomento, a través de la propia conducta, de una educación en valores				

➤ **Eficacia de las medidas de atención a la diversidad.**

(1: nada adecuado, 2: poco adecuado, 3: adecuado, 4: muy adecuado)

INDICADOR	4	3	2	1
Evaluación formativa				
Eficacia de las adaptaciones significativas				
Eficacia de las adaptaciones no significativas				
Inclusión de estudiantes con necesidades				
Equidad en la evaluación				
Adaptación de materiales y actividades				

Tabla 3. Programación y Gestión de Datos. 2º Bachillerato: 1ª Evaluación

Temporalización	Unidades didácticas		CE1				CE2	
			Criterios de evaluación					
Evaluación	Núm.	Título	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2
1ª	1	Introducción a la programación	20%					
	2	Diseño de algoritmos		30%				
	3	Lenguajes de programación			20%	10%		
	4	Tipos de datos y estructuras de control					10%	10%
<i>Perfil de Salida</i>	<i>Competencias específicas</i>							
Descriptor: CCL2, CCL3 STEM1, STEM3 CD1, CD2, CD5 CE3	<p>CE 1. Comprender los principios básicos de la programación, iniciándose en el desarrollo de algoritmos para la resolución de diversos problemas utilizando la computación. La computación y la programación son pilares del cambio en nuestra sociedad, y acercar al alumnado a estos conocimientos les permitirá participar activamente en un mundo en constante evolución. Deben valorar de una manera crítica el papel que la computación y la programación desarrollan en la innovación, en la adquisición de conocimiento y en nuevas formas de comunicación. La competencia plantea acercarse a la resolución de problemas a través de la computación iniciándose en el desarrollo de algoritmos como paso previo a la codificación de programas en lenguajes de programación concretos. Identificar los diferentes tipos de lenguajes de programación y sus características e investigar en las diferentes clasificaciones que se pueden hacer de los mismos atendiendo a diferentes criterios. Se trata también de que el alumnado identifique la estructura de un programa informático lo que le va a permitir reducir la curva de aprendizaje de la sintaxis los diferentes lenguajes de programación.</p> <p>CE 2.- Desarrollar, implantar y probar aplicaciones informáticas, utilizando diversas tecnologías, manejando lenguajes de programación para construir aplicaciones de propósito general y/o específico. Este bloque es una continuación de la introducción a la programación. Se trata de que los alumnos puedan llevar a la práctica con aplicaciones reales los conocimientos adquiridos anteriormente. Para ello se trabajará con un lenguaje de programación específico donde se manejarán de forma concreta las características de dicho lenguaje comenzando con el análisis de distintos tipos básicos de datos y estructuras de control.</p>							
<i>Criterios de evaluación</i>			<i>Saberes: A. Introducción a la programación</i>					
1.1. Describir y valorar críticamente el papel que juega la computación y la programación en nuestra sociedad y la influencia que tiene en la comunicación, en los modos de relación, en la innovación en diversos ámbitos y en el acceso al conocimiento.			<ul style="list-style-type: none"> - Introducción al desarrollo de programas. - El papel de la programación en la innovación tecnológica, la comunicación y el acceso al conocimiento. 					
1.2. Analizar y plantear algoritmos para la resolución de problemas sencillos o de complejidad media elaborando diagramas de flujo y utilizando pseudocódigo como paso previo a la codificación en un lenguaje de programación concreto.			<ul style="list-style-type: none"> - Pseudocódigo y diagramas de flujo. 					
1.3. Identificar los distintos bloques y elementos que configuran un programa informático y que describen su estructura.			<ul style="list-style-type: none"> - Lenguajes de programación: - Estructura de un programa informático y elementos básicos del lenguaje. 					

1.4. Enunciar y describir las características de diferentes tipos de lenguajes de programación, así como diversas clasificaciones de estos.	Lenguajes de programación: - Tipos de lenguajes.
2.1 Identificar los distintos tipos de constantes y variables, modificando código de un programa para crear y utilizar los distintos operadores en expresiones.	B1a- Tipos básicos de datos: - Constantes y variables. - Operadores y expresiones.
2.2. Escribir y probar código que haga uso de estructuras de control y de repetición.	B1b- Estructuras de control: - Condicionales e iterativas.

Tabla 4. Programación y Gestión de Datos. 2º Bachillerato: 2ª Evaluación

Temporalización	Unidades didácticas		CE2		
			Criterios de evaluación		
Evaluación	Núm.	Título	2.3	2.4	2.5
2ª	5	Profundizando en los lenguajes de programación	30%	40%	
	6	Introducción a la programación de aplicaciones para móviles			30%
<i>Perfil de Salida</i>	<i>Competencias específicas</i>				
Descriptor: CD2, CD5 STEM1 CCL2 CE3	<p>CE2. Desarrollar, implantar y probar aplicaciones informáticas, utilizando diversas tecnologías, manejando lenguajes de programación para construir aplicaciones de propósito general y/o específico.</p> <p>Este bloque es una continuación de la introducción a la programación. Se trata de que los alumnos puedan llevar a la práctica con aplicaciones reales los conocimientos adquiridos anteriormente. Para ello se trabajará con un lenguaje de programación específico donde se manejarán de forma concreta las características de dicho lenguaje. Para ello, se fomentará la creación de diferentes programas de propósito general o particular, usando en primer lugar los tipos básicos de datos y estructuras de control, dando paso después a diferentes características más complejas del lenguaje.</p> <p>En último lugar, se introduce al alumno a la programación para dispositivos móviles a través de herramientas sencillas, que sean intuitivas para el alumno, que aportan facilidades para el diseño y el desarrollo de aplicaciones.</p>				
<i>Criterios de evaluación</i>			<i>Saberes: B. Programación</i>		
2.3. Diseñar y escribir programas, utilizando diferentes estructuras de datos, así como funciones y bibliotecas específicas del lenguaje, fomentando la reutilización de código y practicando diversos modos de mostrar o introducir los datos de usuario.			B2a- Profundizando en los lenguajes de programación: - Estructuras de datos. - Funciones y bibliotecas de funciones.		
2.4. Desarrollar programas sencillos aplicando las técnicas básicas de la orientación a objetos, distinguiendo las diferencias entre clase y objeto y analizando las características de la herencia.			B2b- Profundizando en los lenguajes de programación: - Introducción a la programación orientada a objetos.		
2.5. Diseñar, desarrollar y ejecutar aplicaciones para dispositivos móviles, haciendo uso de herramientas intuitivas y sencillas para su desarrollo.			B3- Introducción a la programación de aplicaciones para móviles: - Herramientas para el desarrollo de aplicaciones sencillas.		

Tabla 5. Programación y Gestión de Datos. 2º Bachillerato: 3ª Evaluación

Temporalización	Unidades didácticas		CE3				
			Criterios de evaluación				
Evaluación	Núm.	Título	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5
3ª	7	Almacenamiento de la información	10%	40%	10%		
	8	Introducción al Big data				20%	20%
<i>Perfil de Salida</i>	<i>Competencias específicas</i>						
Descriptor: CD1, CD5 CPSAA5 CE1	<p>CE3. Gestionar la información almacenada en bases de datos, utilizando los gestores y las herramientas más adecuadas según el volumen y tipo de información, para consultar o manipular los datos.</p> <p>La competencia hace referencia a la importancia que tiene el almacenamiento y la manipulación de los datos en diferentes ámbitos de la sociedad. Desde las tradicionales bases de datos relacionales hasta el BigData. Se trata de que el alumnado reconozca las bases de datos como una solución eficiente para la explotación de la información, identificando y utilizando diferentes tipos de gestores o herramientas según la naturaleza y volumen que almacenan. Al mismo tiempo, se tratará de concienciar sobre la importancia que tiene preservar la seguridad y la privacidad de la información.</p> <p>La competencia se plantea desde un punto de vista práctico, potenciando la participación del alumnado en la consulta y manipulación de diferentes bases de datos, resolviendo problemas, tanto de forma individual como en equipo. Por ello, es también importante impulsar el trabajo colaborativo, la comunicación y la presentación de ideas.</p>						
<i>Criterios de evaluación</i>			<i>Saberes: C. Tratamiento de datos</i>				
3.1. Describir las características de las bases de datos, reconociendo sus elementos más significativos.			C1a- Almacenamiento de la información: - Bases de datos.				
3.2. Consultar y manipular la información de una base de datos sencilla, utilizando sistemas gestores de bases de datos y reconociendo las utilidades que incorporan.			C1b- Almacenamiento de la información: - Definición y manipulación de los datos..				
3.3. Describir los aspectos más importantes relacionados con la seguridad y privacidad en la gestión de los datos.			C1c- Almacenamiento de la información: - Sistemas gestores de bases de datos.				
3.4. Describir las posibilidades del BigData en diferentes ámbitos de nuestra sociedad, identificando sus fortalezas y debilidades.			C2a- Introducción al Big data: - Volumen y variedad de datos. - Seguridad y privacidad.				
3.5. Obtener, analizar y visualizar datos almacenados en repositorios abiertos para BigData.			C2b- Introducción al Big data: - Herramientas para el análisis y el tratamiento de los datos.				

Materia: Tecnología e Ingeniería I Nivel: 1º Bachillerato

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL ÁREA TECNOLOGÍA E INGENIERÍA I – 1º BACHILLERATO

Centro educativo: IES SANTA CLARA

Nivel educativo: 1º Bachillerato

Docentes responsables: Carmen López de la Torre

Justificación y punto de partida de la materia

La asignatura de Tecnología e Ingeniería en 1º de Bachillerato se apoya en los conocimientos adquiridos previamente en materias como Tecnología y Digitalización en 3º de la ESO, y en algunos casos, Tecnología en 4º de la ESO. Esta materia tiene como objetivo proporcionar al alumnado una formación sólida en el diseño, fabricación y automatización de productos y sistemas tecnológicos, integrando conocimientos científicos y técnicos con un enfoque ético y sostenible. A través de la metodología de proyectos, se busca que los estudiantes comprendan el ciclo de vida de un producto, desde su ideación hasta su aplicación práctica, promoviendo una visión crítica y responsable hacia el uso de materiales, la eficiencia energética y el impacto medioambiental.

A lo largo del curso, el alumnado abordará diversos bloques temáticos que incluyen los sistemas mecánicos, eléctricos y electrónicos, la programación informática, la generación y uso de la energía, así como las tecnologías emergentes. Estos saberes serán aplicados de manera práctica en proyectos interdisciplinarios, fomentando el pensamiento creativo y la resolución de problemas a través de la simulación, el prototipado y la fabricación de soluciones técnicas que den respuesta a necesidades reales.

Con este enfoque, la asignatura no solo busca desarrollar competencias técnicas, sino también promover una actitud emprendedora y colaborativa, impulsando el compromiso del alumnado con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y el desarrollo de soluciones tecnológicas accesibles y sostenibles. De esta manera, se refuerza la conexión entre el entorno educativo y los sectores productivos, científicos y sociales, preparando a los estudiantes para un futuro en constante evolución tecnológica.

Elementos curriculares

La asignatura se estructura en torno a seis competencias específicas que abarcan la creación y optimización de soluciones tecnológicas, la automatización y control de procesos, el conocimiento de los materiales de uso técnico, el uso de herramientas digitales para la resolución de tareas, el estudio de sistemas mecánicos, eléctricos y electrónicos, y la evaluación de la eficiencia energética. Estas competencias, junto con los criterios asociados, se trabajarán a partir de los saberes básicos y se desarrollarán mediante propuestas didácticas y situaciones de aprendizaje contextualizadas. A través de estas propuestas, el alumnado podrá profundizar en la resolución de problemas, la creación de productos, la automatización de procesos y el análisis de sistemas tecnológicos desde una perspectiva responsable y sostenible.

N. Concreción de los objetivos de etapa del curso.

En el trabajo diario de la asignatura se contribuye al logro de los objetivos de etapa:

- a) Promover una ciudadanía democrática y responsable basada en los derechos humanos y la Constitución Española.
- b) Desarrollar madurez personal y social para resolver conflictos de forma pacífica y responsable.
- c) Fomentar la igualdad de género y no discriminación en todas sus formas.
- d) Fortalecer hábitos de lectura, estudio y disciplina para el aprendizaje y desarrollo personal.
- e) Dominar el uso oral y escrito del idioma castellano.

- g) Usar con responsabilidad las tecnologías de la información y comunicación.
- h) Valorar críticamente el mundo actual y contribuir solidariamente al bienestar social.
- i) Adquirir conocimientos científicos y tecnológicos básicos según la modalidad educativa elegida.
- k) Fomentar el espíritu emprendedor con creatividad, trabajo en equipo y sentido crítico.
- ñ) Fomentar un compromiso activo contra el cambio climático y por el desarrollo sostenible.
- o) Conocer y valorar el patrimonio cultural y natural de Cantabria, promoviendo su conservación.

O. Contribución de la materia al desarrollo de las competencias clave.

En el desarrollo de esta programación se trabajan principalmente las competencias matemáticas y de ciencias y tecnología, la competencia digital, y las competencias sociales y cívicas. Sin embargo, nuestra práctica docente debe colaborar en la adquisición de todas las competencias básicas. Por ello, se programarán diferentes momentos con el objetivo de adquirir todas las competencias, ofreciendo espacios al alumnado en los que pueda desarrollarse y crecer.

- Competencia lingüística (CCL): se enfoca en el desarrollo de la comunicación explorando sus diferentes formas y situaciones comunicativas. A través de los distintos proyectos propuestos los alumnos crearán información técnica en diversos formatos y tendrán que divulgarla a través de documentación y presentaciones. Se promoverá el trabajo cooperativo de forma que el alumnado pueda interactuar y mejorar sus competencias comunicativas.
- Competencia plurilingüe (CP): que implica el desarrollo de estrategias de comunicación en otras lenguas diferentes a la materna con el objetivo de alcanzar una comunicación y aprendizaje efectivos. En la asignatura los alumnos estarán expuestos al inglés cuando realicen búsquedas de información, y sobre todo al trabajar contenidos sobre programación, ya que muchos recursos están disponibles en inglés y mucha de la sintaxis de la programación tiene base inglesa.
- Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM): que tiene el objetivo de desarrollar en el alumno una mirada crítica a través de la cual comprender el mundo que le rodea utilizando el método científico, el pensamiento crítico y la tecnología. Durante el curso se trabajarán saberes básicos íntimamente relacionados con la tecnología y la ingeniería, descubriendo al alumnado la importancia de estos contenidos y su relación con el mundo que los rodea. Todo ello trabajando a partir del proceso tecnológico y abarcando el análisis del problema, el diseño de soluciones, la planificación, la construcción en el taller y su divulgación.
- Competencia digital (CD): enfocada en que el alumno pueda desarrollar su entorno personal de aprendizaje, atendiendo a un uso seguro, crítico y responsable de las tecnologías digitales. En la asignatura tendrán la oportunidad de conocer diferentes herramientas y procedimientos para la búsqueda crítica de información, creación de contenidos, simulación, programación, etc. Trabajarán con la plataforma Teams para la gestión de su trabajo en el aula.
- Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA): que implica el conocimiento propio del alumno a través de la reflexión sobre su crecimiento personal y su aprendizaje, además del desarrollo efectivo de sus relaciones sociales. A lo largo del curso, los estudiantes podrán ir reconociendo su nivel de aprendizaje a través de las diversas actividades propuestas, permitiéndoles tomar conciencia de sus propios procesos de aprendizaje. Además, se promoverá la colaboración con sus compañeros y la gestión efectiva del trabajo en equipo. La realización de proyectos y, por ende, el enfrentarse a un desafío que conlleva cierta incertidumbre y complejidad, les brindará un entorno en el que deberán desarrollar estrategias para afrontarlo de manera efectiva.
- Competencia ciudadana (CC): que contribuye a que el alumnado pueda ser un ciudadano plenamente activo en la sociedad, actuando de forma responsable y respetuosa en todas sus vertientes y promoviendo un estilo de vida acorde con los ODS. Desde el aula se pondrá en valor la necesidad de avanzar tecnológicamente pero apostando por un estilo de vida acorde a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).

- Competencia emprendedora (CE): que fomenta la habilidad de desarrollar la mirada para detectar necesidades y oportunidades y la disposición de afrontar las incertidumbres que puede conllevar los procesos de innovación. Con la mentalidad del proceso tecnológico y a través de los proyectos propuestos, los alumnos deberán desarrollar soluciones a diferentes problemas planteados. Para ello deberán utilizar estrategias para analizar la situación, diseñar y proponer ideas, ser creativos en sus soluciones, y abordar su desarrollo afrontando todos los contratiempos que puedan acontecer.
- Competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC): que implica la comprensión y respeto de las distintas opiniones y emociones expresadas en manifestaciones artísticas y culturales. A través de los diseños de soluciones a los proyectos propuestos los alumnos pueden expresarse y desarrollar su creatividad. También podrán estudiar diferentes casos en los que se muestra cómo la tecnología ha impactado en nuestra sociedad modificando las formas de comunicación, arte, música, arquitectura, moda y otras expresiones culturales.

P. Competencias específicas de la materia.

El Decreto 73/2022, de 27 de julio, por el que se establece el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Cantabria establece las competencias específicas y los criterios de evaluación que se trabajarán en la materia Tecnología e Ingeniería I.

CE1. Coordinar 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 se conecta con los siguientes descriptores del perfil de salida: **CCL1, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD5, CPSAA1, CE3.**

CE2. 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.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del perfil de salida: **STEM2, STEM5, CD1, CD2, CPSAA1.1, CPSAA4, CC4, CE1.**

CE3. Utilizar las herramientas digitales adecuadas, analizando sus posibilidades, configurándolas de acuerdo con sus necesidades y aplicando conocimientos interdisciplinarios, para resolver tareas, así como para realizar la presentación de los resultados de una manera óptima.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del perfil de salida: **STEM1, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA5, CE3.**

CE4. 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.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del perfil de salida: **STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CD5, CPSAA5, CE3.**

CE5. 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 se conecta con los siguientes descriptores del perfil de salida: **STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CPSAA1.1, CE3.**

CE6. 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.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del perfil de salida: **STEM2, STEM5, CD1, CD2, CD4, CPSAA2, CC4, CE1.**

El grado de adquisición de estas competencias se valorará a través de los criterios de evaluación asociados y descritos a continuación.

Q. Criterios de evaluación.

•Competencia específica 1.

CR1.1. Investigar y diseñar proyectos que muestren de forma gráfica la creación y mejora de un producto, seleccionando, referenciando e interpretando información relacionada.

CR1.2. Participar en el desarrollo, gestión y coordinación de proyectos de creación y mejora continua de productos viables y socialmente responsables, identificando mejoras y creando prototipos mediante un proceso iterativo, con actitud crítica, creativa y emprendedora.

CR1.3. Colaborar en tareas tecnológicas, escuchando el razonamiento de los demás, aportando al equipo a través del rol asignado y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables e inclusivas.

CR1.4. Elaborar documentación técnica con precisión y rigor, generando diagramas funcionales y utilizando medios manuales y aplicaciones digitales. **CR1.5.** Comunicar de manera eficaz y organizada las ideas y soluciones tecnológicas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.

•Competencia específica 2.

CR2.1. 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.

CR2.2. 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.

CR2.3. Fabricar modelos o prototipos empleando las técnicas de fabricación más adecuadas y aplicando los criterios técnicos y de sostenibilidad necesarios.

•Competencia específica 3.

CR3.1. Resolver tareas propuestas y funciones asignadas, mediante el uso y configuración de diferentes herramientas digitales de manera óptima y autónoma.

CR3.2. Realizar la presentación de proyectos empleando herramientas digitales adecuadas.

•Competencia específica 4.

CR4.1. Resolver problemas asociados a sistemas e instalaciones mecánicas, aplicando fundamentos de mecanismos transmisión y transformación de movimientos, soporte y unión al desarrollo de montajes o simulaciones.

CR4.2. Resolver problemas asociados a sistemas e instalaciones eléctricas y electrónicas, aplicando fundamentos de corriente continua y máquinas eléctricas al desarrollo de montajes y simulaciones.

CR4.3. Analizar la función de los distintos componentes de un circuito o máquina, aplicando estos conocimientos para el diseño, simulación y montaje de circuitos de aplicación práctica.

•Competencia específica 5.

CR5.1. Controlar el funcionamiento de sistemas tecnológicos y robóticos, utilizando lenguajes de programación informática y aplicando las posibilidades que ofrecen las tecnologías emergentes, tales como inteligencia artificial, internet de las cosas y big data.

CR5.2. Automatizar, programar y evaluar procesos y movimientos de robots, mediante la modelización, la aplicación de algoritmos sencillos y el uso de herramientas informáticas.

CR5.3. Conocer y comprender conceptos básicos de programación textual y por bloques, 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.

•Competencia específica 6.

CR6.1. Evaluar los distintos sistemas de generación, transformación y transporte de energía eléctrica, térmica o química y mercados energéticos, estudiando sus características, calculando sus magnitudes y valorando su eficiencia.

CR6.2. 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.

CR6.3. Contribución de la Tecnología y de Ingeniería a la consecución de los ODS (Objetivos de Desarrollo Sostenible).

CE	CR	Indicadores de logro
1	1.1	Investiga y diseña soluciones a propuestas para la creación o mejora de un producto con información técnica interpretada correctamente.
	1.2	Participa en el desarrollo, gestión y coordinación de proyectos tecnológicos con actitud crítica y creativa.
	1.3	Colabora eficazmente en equipos, asumiendo roles y fomentando relaciones saludables dentro del grupo.
	1.4	Elabora documentación técnica precisa, utilizando diagramas funcionales tanto de forma manual y/o digital.
	1.5	Comunica de manera clara y organizada ideas tecnológicas, empleando terminología y formatos apropiados.
2	2.1	Conoce el ciclo de vida del producto y las medidas de control de calidad.
	2.2	Selecciona materiales adecuados para la fabricación de productos, aplicando criterios técnicos y de sostenibilidad.
	2.3	Fabrica modelos o prototipos utilizando técnicas de fabricación adecuadas y criterios de sostenibilidad.
3	3.1	Resuelve tareas y funciones asignadas utilizando herramientas digitales de manera óptima y autónoma.
	3.2	Presenta proyectos de forma eficaz empleando herramientas digitales adecuadas.
4	4.1	Resuelve problemas de sistemas mecánicos aplicando fundamentos de transmisión y transformación del movimiento.
	4.2	Resuelve problemas de sistemas eléctricos y electrónicos, aplicando fundamentos de corriente continua. Conoce el funcionamiento básico de las máquinas eléctricas y sus aplicaciones.
	4.3	Reconoce la función de los distintos componentes de un circuito o máquina.
5	5.1	Controla sistemas robóticos utilizando lenguajes de programación e incorporando tecnologías emergentes.
	5.2	Automatiza y evalúa procesos robóticos mediante modelización y algoritmos sencillos.
	5.3	Comprende conceptos básicos de programación textual y por bloques, mostrando el progreso de un programa.
6	6.1	Evalúa sistemas de generación y transporte de energía, calculando sus magnitudes y valorando su eficiencia.
	6.2	Reconoce y comprende las instalaciones de una vivienda.
	6.3	Reconoce la contribución de la tecnología e ingeniería a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).

Orientaciones metodológicas:

V. Agrupamientos.

Se plantearán agrupamientos diferentes en función de las necesidades de la actividad a realizar en cada momento.

- Trabajo individual
- Trabajo en parejas
- Trabajo en pequeño grupo

W. Espacios.

El desarrollo diario del aula se llevará a cabo en 3 espacios diferentes.

- Aula de referencia: donde se impartirán la gran mayoría de las clases, se realizarán las explicaciones teóricas, se realizarán actividades, desarrollo de ideas y planificación de proyectos, etc. El aula cuenta con ordenador y sistema de proyección, pizarra tradicional, y pizarra digital.
- Aula taller: donde se realizará la construcción de las diferentes soluciones tecnológicas. El aula cuenta con 6 bancos de trabajo, armarios con paneles de herramientas completos distribuidos en 6 grupos, armarios de almacenaje, banco de herramientas fijas (2 taladros de columna, 2 sierras de marquetería eléctricas) y fregadero. Se cuenta también con diverso material eléctrico y electrónico.
- Aulas TIC: donde se realizarán actividades para la ampliación del entorno digital del aprendizaje del alumnado. Se cuenta con 1 aulas con 17 ordenadores, sistemas de proyección, y una pizarra digital.

X. Recursos.

Para el correcto desarrollo de la actividad diaria se utilizarán diferentes recursos.

- No se utiliza libro de texto, se utilizarán presentaciones que serán compartidas con el alumnado a través de la plataforma Teams.
- Software: Teams, navegador y buscadores, Office365, simuladores mecanismos y electricidad, software de impresión 3D.
- Recursos web: herramientas online para producción de materiales, Office 365, youtube.com, etc.
- Recursos materiales de taller:
 - o 6 bancos de trabajo para el alumnado con tornillo de banco y regleta.
 - o Banco de trabajo con herramientas fijas: 2 sierras de carpintería eléctricas y un taladro de columna.
 - o Pizarra blanca móvil.
 - o 6 armarios con seguetas, sierra de costilla, reglas, escuadras, limas, escofinas, martillo, alicates, destornilladores, sargentos, pistolas de cola termofusible, soldadores, tijeras de electricista, compases, niveles, etc. Herramientas como cúteres estarán guardadas en el armario del profesor.
 - o Componentes y materiales eléctricos y electrónicos: cables, resistencias, diodos, bombillas, transistores, interruptores, relés, finales de carrera, etc. Polímetros.
 - o Material de construcción: tablas de contrachapado, tableros de densidad media, aglomerados, listones de varios tamaños y grosores, cartón pluma, etc.
 - o Impresora 3D
 - o Materiales varios: lápices, rotuladores, pinturas, papelería, tornillos, clavos, cola, cintas, lijas, material de limpieza, etc.

Y. Actividades complementarias y extraescolares.

Se realizará una visita a “El valle de los inventos”, un espacio de ciencia y tecnología alrededor del inventor Leonardo Torres Quevedo. Este año, además realizan una propuesta dedicada al diseño industrial y una sala de escape atractiva para el alumnado. La fecha será acordada con el museo a lo largo de los primeros días del curso.

Z. Atención a la diversidad.

Los grupos no incluyen alumnos con adaptaciones curriculares significativas pero sí hay dos alumnos que por diversas circunstancias tendrán adaptaciones no significativas en el día a día del aula.

A lo largo del curso, es posible que algunos alumnos presenten dificultades que deberán ser identificadas y abordadas con las medidas necesarias para asegurar el avance en su proceso de aprendizaje. Los ritmos y características del grupo pueden variar durante el año, por lo que la metodología se ajustará según las necesidades que vayan surgiendo. Todas estas modificaciones quedarán documentadas en la memoria final del curso.

AA. Elementos transversales.

- Respeto hacia sí mismos, hacia los otros y hacia el mundo en el que vivimos: fomentar el respeto personal, social y ambiental a través de la autoconfianza, la cooperación y el cuidado del planeta.
- Responsabilidad: desarrollar la capacidad de tomar decisiones con criterio y cumplir con las obligaciones personales y grupales.
- Solidaridad y justicia: promover la ayuda activa, la igualdad y los Objetivos de Desarrollo Sostenible para construir un mundo más justo.
- Creatividad: fomentar el aprendizaje continuo y la imaginación necesaria para enfrentar los desafíos futuros y crear soluciones innovadoras.

Evaluación

En el apartado A de esta sección se presenta una tabla con la ponderación de los criterios de evaluación descritos anteriormente para la obtención de la calificación final del alumnado. También se presentan diferentes tipos de actividades que nos ayudarán a valorar el grado de adquisición de las competencias. Estas actividades pueden verse modificadas a lo largo del curso dependiendo de la evolución del alumnado. En el apartado C de esta sección se presenta la evaluación de la práctica docente.

L. Tablas de ponderación de criterios de evaluación.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS %	CR	CR %	Actividades/Evidencias de evaluación	
1	10%	1.1	2,00%	Búsqueda de información en proyectos de investigación.
		1.2	2,00%	Planificación y desarrollo de los proyectos.
		1.3	2,00%	Trabajo en equipo en proyectos y actividades de aula.
		1.4	2,00%	Memorias técnicas de proyectos.
		1.5	2,00%	Presentación de información técnica de forma escrita y oral.
2	17,50%	2.1	5,00%	Desarrollo idea de mercado. Prueba objetiva.
		2.2	5,00%	Actividades y prácticas sobre materiales y sus propiedades, selección de materiales para proyectos. Prueba objetiva.
		2.3	7,50%	Procesos de construcción de proyectos.
3	5,00%	3.1	2,50%	Actividades relacionadas con la ampliación del entorno digital de aprendizaje (ofimática, simuladores, etc.)
		3.2	2,50%	Construcción de proyectos.
4	30,00%	4.1	10,00%	Actividades y prácticas sobre mecanismos. Prueba objetiva.
		4.2	15,00%	Actividades y prácticas sobre electricidad y electrónica. Prueba objetiva.
		4.3	5,00%	Actividades sobre máquinas de CC. Prácticas de aplicación de circuitos eléctricos y electrónicos.
5	22,50%	5.1	7,50%	Prácticas de algoritmia y programación.
		5.2	10,00%	Proyecto de programación de un sistemas de control.
		5.3	5,00%	Prácticas de programación de sistemas de control programado.
6	15,00%	6.1	7,50%	Actividades sobre cálculo de magnitudes de energía y análisis del funcionamiento de centrales. Prueba objetiva.
		6.2	5,00%	Actividades sobre instalaciones en vivienda, consumo eléctrico y de agua.
		6.3	2,50%	Búsqueda y análisis de información para proyectos.
TOTALES	100%		100,00%	

En los reportes de la primera y segunda evaluación el alumno recibirá una valoración del grado de adquisición de las competencias trabajadas hasta ese momento. En la evaluación final recibirá una valoración global del grado de adquisición de todas las competencias específicas trabajadas durante el curso. El alumnado superará la asignatura si de la ponderación especificada obtiene una calificación igual o superior a 5.

M. Estrategias de recuperación de criterios de evaluación.

A lo largo del curso se ofrecerá a los alumnos que no estén obteniendo resultados positivos en la valoración de los criterios trabajados evaluación materiales y herramientas adicionales de forma que tengan la oportunidad de superarlos.

N. Evaluación de la programación y la práctica docente.

Para la evaluación de la práctica docente se analizarán aspectos como: la viabilidad de la temporalización, adecuación de espacios y recursos, resultados del alumnado y su grado de satisfacción, ambiente en el aula, adecuación de las medidas de atención a la diversidad, validez de las metodologías utilizadas, etc.

Para recoger esta información se utilizarán los siguientes instrumentos:

- Resultados académicos de los alumnos (% aprobados/suspensos y grado de adquisición de las distintas competencias)
- Heteroevaluación alumno → profesor al final de cada evaluación.
- Observación diaria del ambiente de clase, de la actitud hacia las propuestas, etc.
- Breves entrevistas con alumnos de forma que para realimentación más inmediata de algún proceso concreto.

Esta información, su análisis, y medidas tomadas deberán quedar reflejadas en:

- Diario del profesor.
- Memoria final de curso: con las sugerencias de mejora y aspectos a mantener de cara a cursos posteriores. Se incluirán los siguientes indicadores de logro:

➤ **Resultados de la evaluación:**

(1: nada adecuado, 2: poco adecuado, 3: adecuado, 4: muy adecuado)

NIVEL EDUCATIVO	Nº ALUMNOS	% APROBADOS	% SUSPENSOS	CE1	..	CE7
3º ESO						

➤ **Adecuación de los materiales y recursos didácticos, y la distribución de espacios y tiempos a los métodos didácticos y pedagógicos utilizados:**

(1: nada adecuado, 2: poco adecuado, 3: adecuado, 4: muy adecuado)

INDICADOR	4	3	2	1
Variedad y calidad de materiales didácticos				
Disponibilidad y accesibilidad de los recursos				
Utilización de recursos TIC				
Distribución de los espacios				
Distribución de la temporalización				
Distribución de horarios				
Distribución del tiempo en clase				
Valoración presencia profesor de apoyo en taller				

➤ **Contribución de los métodos didácticos y pedagógicos a la mejora del clima de aula.**

(1: nada adecuado, 2: poco adecuado, 3: adecuado, 4: muy adecuado)

INDICADOR	4	3	2	1
Fomento de la participación activa				
Enseñanza colaborativa				
Establecimiento de normas claras				
Establecimiento de clima de tolerancia y respeto				
Clima de seguridad emocional y refuerzo positivo				
Fomento, a través de la propia conducta, de una educación en valores				

➤ **Eficacia de las medidas de atención a la diversidad.**

(1: nada adecuado, 2: poco adecuado, 3: adecuado, 4: muy adecuado)

INDICADOR	4	3	2	1
Evaluación formativa				
Eficacia de las adaptaciones significativas				
Eficacia de las adaptaciones no significativas				
Inclusión de estudiantes con necesidades				
Equidad en la evaluación				
Adaptación de materiales y actividades				

TEMPORALIZACIÓN DE LA MATERIA

1ª EVALUACIÓN

La primera evaluación se secuencia en el trabajo de 4 unidades didácticas. A continuación, se describen los saberes asociados a cada una y los criterios de evaluación que se trabajan en el desarrollo de las mismas.

UD1. Energía y tecnología.

- Sistemas de producción de energía renovables y no renovables. Transformación y distribución.
 - Contribución de la tecnología y la ingeniería a la consecución de los ODS.
- (CR6.1, CR6.3)

UD2. Instalaciones en vivienda y eficiencia.

- Consumo energético sostenible, técnicas y criterios de ahorro. Suministros domésticos y procedimientos de facturación.
 - Instalaciones en vivienda.
- (CR3.1-3.2, CR6.2, CR6.3)

UD3. Proyectos de investigación y desarrollo.

- Estrategias de gestión y desarrollo de proyectos (Gantt, Agile, técnicas de trabajo en equipo)
 - Ciclo de vida de producto. Planificación y desarrollo de diseño. Control de calidad.
 - Herramientas y técnicas de trabajo en el taller.
 - Respeto de las normas de seguridad e higiene.
 - Cooperación y trabajo en equipo
 - Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas de forma interdisciplinar.
 - Autoconfianza e iniciativas, identificación y gestión de emociones.
- (CR1.1-1.5, CR 4.1, CR6.3)

UD4. Sistemas mecánicos

- Mecanismos de transmisión y transformación de movimientos. Soportes y unión de elementos mecánicos. Diseño, cálculo, montaje y experimentación física o simulada. Aplicación práctica a proyectos.
- (CR2.2-2.3, CR4.1, CR4.3)

FUNDAMENTOS CURRICULARES				
CE	CR	Procedimientos	Evidencias	Instrumentos
CE1 CE2 CE3 CE4 CE6	CR 1.1-1.5 CR 2.1-2.3 CR 3.1-3.2 CR 4.1 y CR 4.3 CR 6.1-6.3	- Observación diaria - Realización de pruebas escritas. - Realización de actividades de aula y tareas de investigación. - Realización de proyectos de investigación y desarrollo.	- Actividades de aula. - Memoria de proyecto y trabajo diario en el taller. - Construcciones. - Pruebas escritas. - Trabajos de investigación - Producciones digitales.	- Rúbricas - Listas de cotejo - Escala numérica
SITUACIONES DE APRENDIZAJE				
<p><i>“¿Cuánta electricidad se consume en el instituto?”</i>, en la que los alumnos analizarán, a partir de una aproximación de la cantidad de sistemas y equipos eléctricos en el instituto, el consumo eléctrico del mismo y propondrán soluciones para disminuir dicho consumo.</p> <p><i>“Instalaciones del hogar 101”</i> en la que los alumnos deberán aprender, a partir de documentación y recursos ofrecidos por el profesor, los fundamentos de las instalaciones de agua y electricidad del hogar, y calcular el consumo de agua medio de un hogar.</p> <p><i>“Adapta2”</i> en la que los alumnos formarán parte de una empresa que tiene como objetivo crear o mejorar un producto que ayude a personas con discapacidad en alguna tarea del día a día.</p>				
FUNDAMENTOS METODOLÓGICOS				
Metodologías	Agrupamientos	Espacios	Recursos	Act. Extraescolares
- Enseñanza directa - Aprendizaje basado en proyectos. - Aprendizaje basado en tareas. - Trabajo en equipo. - Trabajo cooperativo.	- Individual - Parejas - Pequeños grupos	- Aula referencia - Aula taller - Aula TIC	- Presentaciones digitales - Fichas de tareas. - Plataforma Teams y Office 365 - Diversos recursos web - Materiales y herramientas del taller.	- No se realizarán actividades extraescolares durante la primera evaluación.

2ª EVALUACIÓN

La segunda evaluación se secuencia en el trabajo de 3 unidades didácticas. A continuación se describen los saberes asociados a cada una y los criterios de evaluación que se trabajan en el desarrollo de las mismas.

UD5. Sistemas eléctricos.

- Electricidad básica. Ley de Ohm. Determinación de magnitudes eléctricas básicas mediante instrumentos de medida.
- Cooperación y trabajo en equipo.
- Máquinas eléctricas de corriente continua. Funcionamiento. Cálculo, montaje y experimentación física o simulada. Aplicación a proyectos.
- Herramientas y técnicas de trabajo en el taller.
- Respeto de las normas de seguridad e higiene.
- Cooperación y trabajo en equipo
- Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas de forma interdisciplinar.
- Autoconfianza e iniciativas, identificación y gestión de emociones.

(CR1.3, CR1.5, CR4.2-4.3)

UD6. Sistemas electrónicos.

- Componentes y circuitos electrónicos. Clasificación y funcionamiento.
- Análisis, diseño, montaje y/o simulación de circuitos electrónicos de aplicación práctica.
- Herramientas y técnicas de trabajo en el taller.
- Respeto de las normas de seguridad e higiene.
- Cooperación y trabajo en equipo
- Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas de forma interdisciplinar.
- Autoconfianza e iniciativas, identificación y gestión de emociones.

(CR1.3, CR1.5, CR4.2-4.3)

UD7. Materiales de uso técnico.

- Materiales de uso técnico y nuevos materiales. Clasificación y propiedades. Selección y aplicaciones características.
- Técnicas de fabricación: prototipado rápido y bajo demanda. Fabricación digital aplicada a proyectos.

(CR2.2, CR3.1-3.2, CR6.3)

FUNDAMENTOS CURRICULARES				
CE	CR	Procedimientos	Evidencias	Instrumentos
CE1 CE2 CE3 CE4 CE6	CR 1.3 y CR 1.5 CR 2.2 CR 3.1-3.2 CR 4.2- 4.3 CR 6.3	- Observación diaria - Interacción con el alumnado. - Realización de pruebas escritas. - Realización de prácticas. - Trabajo cooperativo en proyectos.	- Actividades de aula - Memoria de proyecto y trabajo diario en el taller. - Construcciones. - Pruebas escritas. - Memorias de prácticas. - Producciones digitales.	- Rúbricas - Listas de cotejo - Escala numérica
SITUACIONES DE APRENDIZAJE				
<p>“Generador eólico” el alumnado creará una maqueta de generadores eólicos con el reto de que la energía generada deba encender un led. “El guardián del armario de proyectos” en la que el alumnado creará una alarma sonora diseñada y construida con electrónica analógica que se colocará en los armarios para detectar entradas indiscretas</p>				
FUNDAMENTOS METODOLÓGICOS				
Metodologías	Agrupamientos	Espacios	Recursos	Act. Extraescolares
- Enseñanza directa - Aprendizaje basado en proyectos. - Aprendizaje basado en retos. - Trabajo en equipo.	- Individual - Parejas - Pequeños grupos	- Aula referencia - Aula taller - Aula TIC	- Presentaciones digitales - Fichas de actividades - Prácticas de simulación/montajes. - Simuladores online. - Plataforma Teams - Diversos recursos web - Materiales y herramientas del taller	- Visita al “Valle de los inventos”.

3ª EVALUACIÓN

La tercera evaluación se secuencia en el trabajo de 2 unidades didácticas. A continuación, se describen los saberes asociados a cada una y los criterios de evaluación que se trabajan en el desarrollo de las mismas.

UD8. Pensamiento computacional y programación.

- Fundamentos de programación. Algoritmos y representación.
 - Proceso de desarrollo y creación de programas con lenguaje textual o por bloques.
- (CR5.3)

UD9. Sistemas de control.

- Sistemas de control, conceptos y elementos.
 - Robótica. Modelización de movimientos y acciones mecánicas.
 - Expresión gráfica aplicada a la fabricación.
- (CR1.1-1.5, CR2.3, CR5.1-5.2, CR6.3)

FUNDAMENTOS CURRICULARES

CE	CR	Procedimientos	Evidencias	Instrumentos
CE1 CE2 CE5 CE6	CR 1.1-1.5 CR 2.3 CR 5.1-5.3 CR 6.3	- Observación diaria - Interacción con el alumnado. - Análisis de producciones - Realización de pruebas escritas. - Realización de prácticas. - Trabajo cooperativo en proyectos.	- Memorias de prácticas - Memoria de proyecto y trabajo diario en el taller. - Construcciones. - Pruebas escritas.	- Rúbricas - Listas de cotejo - Escala numérica

SITUACIONES DE APRENDIZAJE

"Brazo robótico" es un proyecto en el que los alumnos diseñarán, programarán y construirán un brazo robótico funcional, utilizando una placa Arduino para controlar sus movimientos y funciones.

FUNDAMENTOS METODOLÓGICOS

Metodologías	Agrupamientos	Espacios	Recursos	Act. Extraescolares
--------------	---------------	----------	----------	---------------------

<ul style="list-style-type: none"> - Enseñanza directa - Aprendizaje basado en retos - Aprendizaje basado en proyectos. - Trabajo en equipo. 	<ul style="list-style-type: none"> - Individual - Parejas - Pequeños grupos 	<ul style="list-style-type: none"> - Aula referencia - Aula taller - Aula TIC 	<ul style="list-style-type: none"> - Presentaciones digitales - Prácticas de programación. - Plataforma Teams - Diversos recursos web - Materiales y herramientas del taller - Impresora 3D 	<ul style="list-style-type: none"> - No se realizarán actividades extraescolares durante la tercera evaluación.
--	--	--	---	--

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL ÁREA TECNOLOGÍA E INGENIERÍA II – 2º BACHILLERATO

Docentes responsables: Teresa Sottejeau y Jesús Matía.

Contribución de Tecnología e Ingeniería II a las competencias clave

A continuación, se recogen las competencias claves para la etapa de bachillerato.

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

Puesto que la expresión de ideas técnicas es fundamental para adquirir conocimientos sobre ingeniería y la adquisición de nuevo vocabulario específico forma parte del contenido de la asignatura la competencia en comunicación lingüística es central en esta materia.

La competencia plurilingüe no es tan importante para la asignatura, aunque ciertos términos técnicos tomados especialmente del inglés pueden ser de gran ayuda para el desarrollo de esta competencia. Por otro lado, en algunas ocasiones los alumnos únicamente pueden acceder a contenidos a través de sitios web extranjeros o incluso a la hora de visualizar ciertos vídeos técnicos los de mejor calidad se encuentran en versión original lo cual puede contribuir de manera indirecta a la competencia plurilingüe.

La competencia matemática competencia en ciencia tecnología e ingeniería es de alguna manera en la razón de ser de la asignatura por lo que su contribución a esta competencia básica es fundamental.

La competencia digital se desarrolla fundamentalmente en las investigaciones de los alumnos y en el uso de programas específicos para desarrollar sus diseños y para comunicar sus hallazgos a sus compañeros.

La competencia personal social y de aprender a aprender está muy relacionada con el trabajo en equipo que deben realizar los alumnos para llevar adelante sus proyectos y el propio hecho de construir sus diseños los lleva a crear sus nuevos aprendizajes significativos.

La competencia ciudadana está muy relacionada con todos aquellos temas de sostenibilidad y convivencia que deben desarrollar los alumnos en todas las actividades de clase.

La competencia emprendedora se desarrolla por medio de esta asignatura en aquellos aspectos que los alumnos pueden ser creativos y que además tienen que realizar valoraciones de sus diseños en cuestiones de rentabilidad. Por lo que no solamente tienen que hacer propuestas y crear nuevas iniciativas, sino que además van a tener que hacer una evaluación crítica de sus propuestas.

La competencia en conciencia y expresión culturales se adquiere en esta asignatura fundamentalmente a través del estudio de los inicios del uso de algunos materiales y también en todo el proceso de diseño cuando deben buscar referentes culturales en sus creaciones. Vamos allá.

Contribución de Tecnología e Ingeniería II a las competencias específicas.

CE1. Coordinar proyectos de investigación con una actitud emprendedora, implementando estrategias y técnicas eficientes de resolución de problemas y presentando los resultados de manera adecuada, para crear y mejorar productos y sistemas de manera continua.

La materia contribuye a esta competencia específica en todos los aspectos que se refiere a la resolución de problemas y a la mejora de la presentación de los resultados de sus trabajos.

CE2. Seleccionar materiales, aplicando criterios técnicos y de sostenibilidad para fabricar productos de calidad y elaborar estudios de impacto que den respuesta a problemas y tareas planteados con un enfoque ético y responsable.

La materia contribuye a esta competencia específica en primer lugar estudiando profundamente las características de los materiales de uso técnico y también en todas las experiencias que los alumnos tendrán la oportunidad de aprovechar tanto en el taller como en algunas visitas.

CE3. Utilizar las posibilidades de las herramientas digitales adecuadas, configurándolas a sus necesidades y aplicando conocimientos interdisciplinares, para resolver tareas, así como para realizar la presentación de los resultados de una manera óptima.

Los alumnos tendrán la posibilidad de utilizar herramientas digitales y programas de simulación para investigar y resolver múltiples problemas que se les ofrece y posteriormente tendrán la oportunidad de compartir y comunicar los contenidos encontrados y los textos elaborados con el resto de sus compañeros.

CE4. Generar conocimientos y mejorar destrezas técnicas, transfiriendo y aplicando saberes de otras disciplinas científicas para calcular, resolver problemas o dar respuesta a necesidades de los ámbitos de la ingeniería.

A lo largo de todo el curso los alumnos tendrán la oportunidad de adquirir conocimientos y practicar destrezas técnicas y como la asignatura precisamente se refiere a aplicación de conocimiento de la ciencia eh realmente hoy esta competencia específica está muy relacionada con la materia.

C5. Diseñar y crear sistemas tecnológicos, aplicando conocimientos de la regulación automática, el control programado y las posibilidades que ofrecen las tecnologías emergentes, para estudiar, controlar y automatizar tareas en sistemas tecnológicos y robóticos.

Esta competencia específica se adquiere mediante la práctica con diferentes sistemas mecánicos y automatismos que están disponibles para los alumnos

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

Esta competencia específica está muy relacionada con las cuestiones de sostenibilidad y la opción de energía eléctrica y es importante que los alumnos aprendan a valorar críticamente hasta qué punto la actividad tecnológica en la ingeniería puede afectar al hasta medio ambiente.

Conexión de Tecnología e Ingeniería II con los descriptores del Perfil de salida.

CCL1. Expresa **los contenidos técnicos**, y participa en presentaciones y puesta en común de sus investigaciones.

STEM1. Emplea estrategias variadas para la **resolución de problemas**.

STEM2. Utiliza el pensamiento científico para entender y explica fenómenos **relacionados con la tecnología e ingeniería**.

STEM3. Plantea y desarrolla **proyectos** diseñando y creando prototipos

STEM4. **Utiliza medios digitales** con ética y responsabilidad y valorando de forma crítica la **contribución de la tecnología** en el cambio de las condiciones de vida.

STEM5. Estudio del impacto de la actividad tecnológica sobre el **medio ambiente**

CD1. Realiza **búsquedas avanzadas** comprendiendo cómo

CD2. Selecciona y utiliza dispositivos digitales para realizar búsquedas sobre los **contenidos de Tecnología e Ingeniería II** y realizar simulaciones

CD3. Crea contenidos relacionados con la **ingeniería**

CD5. Desarrolla soluciones **tecnológicas**

CPSAA1. Fortalece su autoestima al tener oportunidades de aprender de forma **autónoma y en colaboración** con sus compañeros

CPSAA2. En los **proyectos de ingeniería** los alumnos tienen la oportunidad de gestionar de forma autónoma sus propios proyectos.

CPSAA4 **Los proyectos realizados en equipo** dan oportunidades a los alumnos para mostrar empatía frente a sus compañeros.

CPSAA5 La **investigación sobre sistemas tecnológicos** permite a los alumnos manejar diferentes tipos de fuentes.

CC4 El estudio de la eco dependencia entre nuestros sistemas de vida y las posibilidades de aprovechar **fuentes de energía y otros recursos** es central para la asignatura.

CE1 la posibilidad de evaluar con sentido crítico y ético las cuestiones relacionadas con la sostenibilidad a partir de **conocimientos técnicos específicos** es un descriptor del perfil de salida muy relacionado con la asignatura tecnología e ingeniería.

CE3. El diseño y la creación de soluciones innovadoras con sentido crítico y ético permite a los alumnos **aplicar los conocimientos técnicos específicos** y la propia gestión de los proyectos está muy relacionada con la asignatura.

Concreción de los métodos pedagógicos y didácticos de Tecnología e Ingeniería II

La metodología utilizada para impartir esta asignatura se refiere fundamentalmente a los siguientes tipos de actividades fundamentalmente:

- Clases expositivas tradicionales donde se utilizan diversos recursos como vídeos textos y documentos que se colgarán en la plataforma teams
- Clases de resolución de problemas con participación de todos los alumnos
- Trabajo en el taller para que los alumnos tengan la posibilidad de realizar sus diseños
- Trabajo en el aula de informática permitiendo a los alumnos investigar y trabajar en grupo Creando sus propias presentaciones de forma individual o colectiva
- Trabajo en el aula de informática utilizando programas de simulación o todo tipo de aplicaciones para creación de materiales
- Sesiones en las que son los alumnos los que exponen sus trabajos a sus compañeros
- Pruebas objetivas en las que los alumnos deben en un tiempo limitado resolver una serie de cuestiones individualmente
- Visitas a diferentes exposiciones y laboratorios con el objeto de acercar la realidad tecnológica a los alumnos

Materiales y recursos didácticos de Tecnología e Ingeniería II

Los materiales que se utilizarán durante las clases se dividen en los siguientes tipos:

- Textos elaborados por los profesores del departamento de tecnología utilizando fuentes de diversa procedencia
- Sitios web sugeridos a los alumnos para que realicen sus consultas
- Programas y aplicaciones relacionados con los contenidos
- Máquinas, herramientas y materiales del taller de tecnología Ah

Las medidas de refuerzo y procedimientos de recuperación para aquel alumnado cuyo progreso no sea el adecuado.

Se proporcionará a los alumnos un suficiente número de oportunidades en aquellos casos en que no sean capaces de conseguir los objetivos propuestos. Típicamente se hará un repaso de los contenidos impartidos en clase y la oportunidad de repetir aquellas actividades de evaluación que no hayan conseguido unos mínimos niveles de consecución.

Las medidas de atención a la diversidad

Aquellos alumnos que presenten alguna dificultad concreta para el seguimiento de la asignatura recibirán la atención necesaria para compensar esa problemática concreta. Puesto que la asignatura permite trabajar destrezas muy diferentes nos encontramos con que haya alumnos que se sienten más cómodos en un tipo de actividad que en otra y esto puede mejorar los resultados puesto que la compensación entre diferentes habilidades es una buena forma de atender a la diversidad

Las tablas que aparecen a partir de la página siguiente recogen los **criterios de evaluación** y los **saberes básicos**, así como la **distribución temporal** los **procedimientos e instrumentos de evaluación** Detallando especialmente los porcentajes con la **ponderación de cada competencia específica**

TECNOLOGÍA E INGENIERÍA II **PRIMERA EVALUACIÓN** CURSO 2024-25

El siguiente cuadro recoge las actividades de evaluación referidas a los criterios de evaluación del Currículo de Cantabria indicando los porcentajes correspondientes a cada criterio en cada actividad de evaluación realizada.

Comp. específicas	Criterio de eval.	%	Actividades de evaluación consideradas separadamente	Situaciones de Aprendizaje
CE2 65%	2.1	30%	PRUEBA ESCRITA ENGLOBANDO LOS SABERES TEÓRICO-PRÁCTICOS ASOCIADOS A LOS CRITERIOS 2.1	Exposición de los contenidos teóricos referidos a los saberes B1 y B2, investigación y profundización utilizando diversas fuentes bibliográficas, intercambio de ideas en el aula y posterior evaluación formativa Realización de ejercicios sobre los ensayos B2
		5%	OBSERVACIÓN DEL GRADO DE PARTICIPACIÓN DE LOS ALUMNOS EN LAS DIFERENTES ACTIVIDADES DE LA SITUACIÓN DE APRENDIZAJE GRADO DE PARTICIPACIÓN DE LOS ALUMNOS EN UNA PUESTA EN COMÚN POSTERIOR DURANTE UNA CLASE	
		30%	PRUEBA ESCRITA ENGLOBANDO LOS SABERES TEÓRICO-PRÁCTICOS ASOCIADOS A LOS CRITERIOS 2.1	Exposición de los contenidos teóricos referidos a los saberes B3, investigación y profundización utilizando diversas fuentes bibliográficas, intercambio de ideas en el aula y posterior evaluación formativa Realización de ejercicios sobre los diagramas de fases Fe-C B3
CE1 25%	1.2	5%	OBSERVACIÓN DIARIA DEL TRABAJO EN EQUIPO	Aprovechando el proyecto realizado en 1º de esta asignatura. La situación de aprendizaje incluirá la elaboración de toda la documentación técnica en 2D y 3D necesaria para definir el proyecto. A1
		20%	REVISIÓN DE UNA SELECCIÓN DE EJERCICIOS REALIZADOS EN CLASE QUE SE RECOGERÁN PARA SU EVALUACIÓN	
CE6 10%	6.1	10%	PRUEBA ESCRITA ENGLOBANDO LOS SABERES TEÓRICO-PRÁCTICOS ASOCIADOS A LOS CRITERIOS 2.1	Exposición de los contenidos teóricos referidos a los saberes G1.

TECNOLOGÍA E INGENIERÍA II **SEGUNDA EVALUACIÓN** CURSO 2024-25

El siguiente cuadro recoge las actividades de evaluación referidas a los criterios de evaluación del Currículo de Cantabria indicando los porcentajes correspondientes a cada criterio en cada actividad de evaluación realizada

Comp. específicas	Criterio de eval.	%	Actividades de evaluación consideradas separadamente	Situaciones de Aprendizaje
CE 3 25%	3.1	5%	OBSERVACIÓN DEL USO DE HERRAMIENTAS DE TI PARA LA BÚSQUEDA DE INFORMACIÓN	Exposición de los contenidos teóricos referidos a los saberes A1 y A2, investigación y profundización utilizando diversas fuentes bibliográficas, intercambio de ideas en el aula y posterior evaluación formativa. Elaboración de un proyecto con Agile.
	6.2	20%	VALORACIÓN DE LOS MATERIALES SELECCIONADOS Y LOS DOCUMENTOS ELABORADOS	
CE 4 75%	4.2	37.5	REVISIÓN DE UNA SELECCIÓN DE EJERCICIOS REALIZADOS EN CLASE QUE SE RECOGERÁN PARA SU EVALUACIÓN	Exposición de los contenidos teóricos referidos a los saberes C2, investigación y profundización utilizando diversas fuentes bibliográficas, intercambio de ideas en el aula y posterior evaluación formativa
			PRUEBA ESCRITA ENGLOBANDO LOS SABERES TEÓRICO-PRÁCTICOS ASOCIADOS A LOS CRITERIOS 4.2	
	4.3	37.5	PRUEBA ESCRITA ENGLOBANDO LOS SABERES TEÓRICO-PRÁCTICOS ASOCIADOS A LOS CRITERIOS 4.3	Realización de ejercicios sobre máquinas térmicas y neumática e hidráulica Exposición de los contenidos teóricos referidos a los saberes C3. Uso de la aplicación Festo Fluidsim para la simulación e interpretación de circuitos

TECNOLGÍA E INGENIERÍA II **TERCERA EVALUACIÓN** CURSO 2024-25

El siguiente cuadro recoge las actividades de evaluación referidas a los criterios de evaluación del Currículo de Cantabria indicando los porcentajes correspondientes a cada criterio en cada actividad de evaluación realizada

Comp. específicas	Criterio de eval.	%	Actividades de evaluación consideradas separadamente	Situaciones de Aprendizaje
CE 4 25%	4.5	25%	PRUEBA ESCRITA ENGLOBANDO LOS SABERES TEÓRICO-PRÁCTICOS ASOCIADOS A LOS CRITERIOS 4.5	Exposición de los contenidos teóricos referidos a los saberes C5, resolución de ejercicios y problemas investigación y profundización, utilizando diversas fuentes bibliográficas, intercambio de ideas en el aula y posterior evaluación formativa
CE 5 30%	5.1	25%	PRUEBAS ESCRITAS ENGLOBANDO LOS SABERES TEÓRICO-PRÁCTICOS ASOCIADOS A LOS CRITERIOS CORRESPONDIENTES	Exposición de los contenidos teóricos referidos a los saberes D, E y F, resolución de ejercicios y problemas investigación y profundización, utilizando diversas fuentes bibliográficas, intercambio de ideas en el aula y posterior evaluación formativa
	5.2	10%		
	5.3	10%		
CE1 25%	1.2	15%	OBSERVACIÓN DIARIA DEL TRABAJO EN EQUIPO	Programación y montaje de un circuito con la placa ESP32, con sus correspondientes sensores y actuadores. Verificación de los saberes A1, A2, A3, F1 y F2
		15%	REVISIÓN DEL TRABAJO REALIZADO EN CLASE Y DEL FUNCIONAMIENTO DE LOS DISTINTOS ELEMENTOS	

El siguiente cuadro relaciona las competencias específicas, los criterios de evaluación y los saberes básicos implicados.

Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos
1- Coordinar proyectos de investigación con una actitud crítica y emprendedora intentando estrategias y técnicas eficientes de resolución de problemas y comunicando los resultados de manera adecuada para crear y mejorar productos y sistemas de manera continua. CCL1, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD5, CPSAA1, CE3.	1.1 Desarrollar proyectos de investigación e innovación con el fin de crear y mejorar productos de forma continua, utilizando modelos de gestión y cooperativos y flexibles	Gestión y desarrollo de proyectos. Técnicas y estrategias de trabajo en equipo. Metodologías Agile. Tipos, características y aplicaciones.
	1.2 Comunicar y difundir de forma clara y comprensible proyectos elaborados y presentarlos con la documentación técnica precisa	Difusión. Y comunicación de documentación técnica. Elaboración, referenciación y presentación.
	1.3 Perseverar en la consecución de los 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.	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.
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 creados desde un enfoque responsable y ético. STEM2, STEM5, CD1, CD2, CPSAA1.1, CPSAA4, CC4, CE1.	2.1 Analizar la idoneidad de los materiales técnicos en la fabricación de productos sostenibles y de calidad, estudiando su estructura interna, propiedades, tratamientos de modificación y mejora de sus propiedades	Estructura interna, propiedades físicas y mecánicas. Procedimientos de ensayo destructivo y no destructivo, cálculo de magnitudes y análisis de resultados.
	2.2 Elaborar informes sencillos de evaluación de impacto ambiental de manera fundamentada y estructurada.	Técnicas de diseño y tratamiento de modificación y mejora de las propiedades de los materiales.
3-utilizar las herramientas digitales adecuadas analizando sus posibilidades configurándolas de acuerdo con sus necesidades y aplicando conocimientos interdisciplinarios para resolver tareas, así como para realizar la presentación de los resultados	3.1 Resolver problemas asociados a las distintas fases del desarrollo y gestión de un proyecto (diseño, simulación y montaje y presentación) utilizando las herramientas adecuadas que proveen las aplicaciones digitales	Técnicas de fabricación industrial

de una manera óptima. STEM1, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA5, CE3.		
4- generar conocimientos y mejorar destrezas técnicas transfiriendo y aplicando saberes de otras disciplinas científicas con actitud creativa para calcular y resolver problemas o dar respuestas a necesidades de los distintos ámbitos de la ingeniería vamos STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CD5, CPSAA5, CE3.	4.1 Calcular y montar estructuras sencillas, estudiando los tipos de cargas a los que se pueden ver sometidas y su estabilidad	Estructuras sencillas, tipos de cargas, estabilidad. Y cálculos básicos, montaje y simulación de ejemplos sencillos.
	4.2 Analizar máquinas térmicas: máquinas frigoríficas, bombas de calor y motores térmicos, comprendiendo su funcionamiento y realizando simulaciones y cálculos básicos sobre su eficiencia	Máquinas térmicas, máquina frigorífica, bomba de calor y motores térmicos, principios físicos, componentes, análisis de funcionamiento, cálculos básicos, simulación y aplicaciones.
	4.3 Interpretar y solucionar sistemas de circuitos neumáticos e hidráulicos, a través de montajes o simulaciones, comprendiendo y documentando el funcionamiento de cada uno de sus elementos y del sistema en su totalidad.	Neumática e hidráulica. Componentes y principios físicos, descripción y análisis. Esquemas característicos de aplicación, diagramas, espacio, fase. Diseño y montaje físico o simulador.
	4.4 Interpretar y resolver circuitos de corriente alterna, mediante montajes o simulaciones, identificando sus elementos y comprendiendo su funcionamiento	Circuitos de corriente alterna, elementos activos y pasivos, análisis de circuitos RLC. Serie y paralelo, resonancia, triángulo de potencia, circuitos con una o varias fuentes de energía, cálculo de magnitudes, montaje o simulación.
	4.5 Experimentar y diseñar circuitos combinacionales y secuenciales físicos y simulados aplicando fundamentos de electrónica digital, y comprendiendo su funcionamiento en el diseño de soluciones tecnológicas	Electrónica digital. Combinacional, análisis, diseño y simplificación, mapas de karnaugh. Experimentación en simuladores, entrenadores lógicos. Electrónica digital secuencial, experimentación en simuladores o entrenadores lógicos.
5- diseñar crear y evaluar sistemas tecnológicos aplicando conocimientos de programación informática regulación automática y control, así como las posibilidades que ofrecen las	5.1 Comprender y simular el funcionamiento en los procesos tecnológicos basados en sistemas automáticos de lazo abierto y cerrado, aplicando técnicas de simplificación y analizando su estabilidad	Sistemas automáticos. Sistemas de lazo abierto y cerrado, álgebra de bloques, simplificación de sistemas, estabilidad, experimentación en simuladores.
	5.2 Conocer y evaluar sistemas informáticos emergentes y sus implicaciones en la seguridad de los datos, analizando modelos emergentes.	Inteligencia artificial, Big Data, bases de datos, distribuidoras y ciberseguridad.

<p>tecnologías emergentes para estudiar controlar y automatizar tareas. STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CPSAA1.1, CE3.</p>	<p>5.3. Automatizar procesos empleando sistemas programables, sensores y actuadores. Competencia específica</p>	<p>Programación y robótica, lenguajes de programación textual y mediante bloques, componentes de entrada, salida, creación de programas aplicados a la automatización de procesos</p>
<p>6- Analizar y comprender sistemas tecnológicos de los distintos ámbitos de la ingeniería estudiando sus características consumo y eficiencia energética para evaluar el uso responsable y sostenible que se hace de la tecnología. STEM2, STEM5, D1, CD2, CD4, CPSAA2, CC4, CE1</p>	<p>6.1 Analizar los distintos sistemas de ingeniería desde el punto de vista social y la sostenibilidad, estudiando las características de eficiencia energética asociadas a los materiales y a los procesos de fabricación.</p>	<p>Criterios de sostenibilidad de la fabricación de un producto, selección de materiales, ciclo de vida, reciclaje.</p>

c) LA CONCRECIÓN DE LOS MÉTODOS PEDAGÓGICOS Y DIDÁCTICOS

MÉTODOS

Se proponen en cada materia y curso métodos diversos para el desarrollo de las situaciones de aprendizaje.

A.1. Modelos metodológicos: Se utilizarán metodologías activas de aprendizaje:

- Aprendizaje cooperativo
- Aprendizaje basado en proyectos
- Aprendizaje basado en problemas,
- Aprendizaje basado en tareas,
- Aprendizaje *Flipped Classroom*,
- Investigación guiada (INV),
- Memorístico (MEM),
- Expositivo (EXPO),
- Investigación grupal (IGRU),
- Enseñanza directa (EDIR),
- Simulación (SIM),

A.2. Agrupamientos: Se plantearán agrupamientos variados, conforme a los aprendizajes que requiera esta materia.

- Trabajo individual (TIND) - Trabajo en parejas (TPAR)	- Pequeños grupos (PGRU) - Gran grupo (GGRU)
--	---

A.3. Espacios: Se proponen diversos espacios idóneos para el desarrollo de las situaciones de aprendizaje.

● Aula materia ● Aula con recursos TIC	● Centro (talleres, audiovisuales,...) ● Públicos (biblioteca publica, museos...) ● Casa
---	--

CLASES TEÓRICAS: En ellas se desarrollarán los contenidos teóricos propios de las distintas áreas. Se utilizarán los materiales necesarios para su transmisión y que se citan más adelante.

CLASES PRACTICAS: Se tendrá en cuenta que las clases prácticas no son sólo aquellas dedicadas a la construcción y/o experimentación, sino que se consideran clases prácticas las destinadas al diseño, organización de tareas y todo lo necesario para realizar correctamente el trabajo propuesto. En este curso se introducirá, también, la experimentación no sólo en los cursos de Tecnología Industrial sino también en la Educación Secundaria Obligatoria.

En los cursos de la E.S.O. se hará una propuesta de trabajo por trimestre, como consta en la programación específica de cada uno de estos cursos. También se realizarán aquellas prácticas o demostraciones que se consideren necesarias para la mejor comprensión de los contenidos.

En los cursos de Bachillerato se realizarán prácticas y experimentos relacionados con los contenidos estudiados. Se intentará utilizar todos los recursos disponibles en el centro.

Las clases de tecnología de la información y gestión de datos a las se han hecho referencia anteriormente se impartirán en las aulas de ordenadores del centro.

ESTRATEGIAS

Una estrategia es una serie de acciones a seguir y las podemos distinguir entre:

- *Estrategias motivadoras*: Mediante estas estrategias el profesor tiene que despertar el interés del alumno.
- *Estrategias didácticas de exposición*: Mediante estas estrategias el profesor presenta a los alumnos los contenidos, ya preparados, para que ellos los puedan asimilar más fácilmente. Se usan para dar a conocer nuevos contenidos, transmitir información, aclarar dudas de conceptos...
- *Estrategias didácticas de indagación*: Mediante estas estrategias el alumno investiga a partir de unas pautas establecidas por el profesor. Se usan en debates, trabajos en grupo, gamificación...

El modo de poner en práctica estas estrategias será mediante técnicas. Como buscamos que el aprendizaje sea significativo haremos uso de:

- *Técnicas para demostrar los conocimientos previos*: Preguntas orales sobre conocimientos acerca del tema, dialogo sobre ideas previas de los contenidos de la unidad, visionado de videos o imágenes sobre el tema a tratar y comentarios de los mismos, lluvia de ideas...
- *Técnicas para adquirir nuevos contenidos*

o Lección magistral

o Debates: aprovechando cada unidad didáctica propondremos debates de interés y actualidad.

o Análisis de textos: aprovecharemos las ocasiones en que podamos realizar lecturas de interés para trabajar la lectura comprensiva.

o Investigaciones: Al trabajar algunas unidades didácticas realizaremos trabajos de investigación.

o Trabajo cooperativo: Procuramos que a lo largo del curso el alumno no trabaje siempre con el mismo grupo. Así aprenderán a hacer valer sus ideas, a respetar las de los demás y a valorar el trabajo en grupo.

- *Técnicas para demostrar los contenidos adquiridos*:

o Cuestionarios con preguntas sobre el tema

o Fichas o pruebas escritas: se usarán en todas las unidades y no serán el único medio para calificar al alumno.

o Exposición oral: El alumno dará a conocer los conocimientos adquiridos.

Aprovecharemos los trabajos propuestos para que el alumno relate los resultados obtenidos y como los ha alcanzado.

o Debate: Aunque lo hemos considerado anteriormente como técnica para demostrar conocimientos previos, se puede incluir debates en la última sesión de la unidad. En ellos, el alumno usará los nuevos conocimientos adquiridos para ofrecer una nueva visión al volver a debatir sobre un tema ya expuesto en otras sesiones de la unidad.

Nuestro estilo de enseñanza podrá caracterizarse por:

- *Las tareas de enseñanza /aprendizaje*: Las tareas están secuenciadas según una progresión de lo simple a lo complejo, de lo concreto a lo abstracto.
- *Organización del grupo de clase*: Las formas de organización más frecuentes serán pequeño grupo (para la búsqueda de información, estudio y elaboración de informes), trabajo individual (análisis, reflexión, asimilación) y gran grupo (exposiciones del profesor, coloquios, debates).
- *Estrategias y técnicas de enseñanza*: Usaremos una combinación de estrategias expositivas e indagatorias durante todo el proceso enseñanza-aprendizaje.

Estas estrategias para usar pueden ser diálogos y debates (para detectar conocimientos previos, motivar al alumno y presentar la unidad), exposiciones en grupo de los trabajos realizados, mapas de contenido...

La conjunción entre los dos tipos de estrategias y su vinculación con las técnicas seguirá pautas del siguiente tipo:

- 1) Las exposiciones del profesor vendrán siempre precedidas de una serie de interrogantes dirigidos a captar y mantener la atención de los alumnos en el desarrollo de la exposición
- 2) La presentación de la información básica se desarrollará en la pizarra por medio de mapas de contenido.
- 3) Los saberes básicos integraran conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes.
- 4) Las experiencias se apoyarán en materiales concretos, muchos de ellos (anuncios, memes, noticias, folletos, carteles) tomados de la actualidad informativa para para que los aprendizajes se relacionen con la vida cotidiana del alumno.
- 5) Las actividades inspiradas por las estrategias indagatorias serán guiadas con precisión por el profesor (quién desarrollará la actividad, qué información se busca, dónde, cómo se organiza).

d) LOS MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

Para el buen desarrollo de nuestro trabajo en el aula no sólo debemos basarnos en la metodología, sino que nos ayudaremos de recursos personales, materiales y ambientales. Se proponen recursos diversos para el desarrollo de las situaciones de aprendizaje.

RECURSOS PERSONALES

A lo largo de nuestra programación intervienen:

- *Docente y equipo de docentes del grupo:* Nos organizaremos para que exista coherencia en el proceso de enseñanza, ya que es importante que el trabajo en todas las clases siga la misma línea independientemente que cada profesortenga una programación de aula propia. Reuniéndonos con el profesor del curso anterior antes de que se inicie el curso nos haremos una idea de cómo es el grupo (comportamiento, intereses, ritmo de aprendizaje...). No debemos olvidar la comunicación con el orientador si algún alumno requiere de su atención. Se dispone de un **docente de apoyo** en las horas de taller en 2º y 3º eso.
- *Alumnos:* Las cualidades de los alumnos será lo primero a lo que debemos atender, para que sea nuestro punto de partida. Promoveremos el trabajo cooperativo, la relación entre iguales, el aumento de la autoestima, desarrollaremos sus capacidades al máximo y les ayudaremos a resolver conflictos a través del dialogo, evitando la violencia.

Nuestra actuación en el aula debe seguir las directrices marcada por la normativavigente. Siguiendo lo expuesto en el Título III de la LOMLOE, dedicado en el profesorado, más concretamente en el Capítulo I, artículo 91 donde se explican las funciones del docente, actuaremos en el aula siguiendo estas pautas:

- a) Atenderemos de manera individualizada a los intereses y cualidades de los alumnos.
- b) Propondremos actividades que ayuden a los alumnos a alcanzar las competencias requeridas y los objetivos.
- c) Prestaremos atención a la evaluación de los aprendizajes adquiridos.
- d) Participaremos en las actividades impulsadas por el centro, involucrándonos en su preparación si fuese necesario (día de la mujer en la ciencia, día del libro...).
- e) No permitiremos ningún comportamiento violento, faltas de respeto o intolerancia.

RECURSOS AMBIENTALES

Los recursos ambientales son los espacios de los que hacemos uso a lo largo del curso, pudiendo ser espacios dentro del centro o fuera (salidas complementarias). Entre ellos están:

- Recursos en el centro: aula convencional, aula de informática, taller de tecnología, aula de usos múltiples, biblioteca...
- Recursos fuera del centro: podremos visitar lugares de interés cercanos al centro, por ejemplo:
 - Laboratorio de Carreteras de la Escuela de Caminos
 - Taller de la Escuela de Telecomunicaciones de Santander

RECURSOS MATERIALES

Recursos impresos

Los recursos impresos han sido con mucho los recursos más usados en el sistema escolar, tendencia que actualmente está cambiando. En muchos casos son medios exclusivos, en numerosas aulas son predominantes y en otras son complementarios de medios audiovisuales y/o informáticos, pero en todas, de una forma u otra, están presentes. A continuación, se detallan los recursos impresos que hemos elegido para el alumno y el profesor.

MATERIALES IMPRESOS

Del alumno: Fichas de actividades realizadas por el profesor Apuntes del profesor
 Guiones de prácticas Guiones de trabajos

Del profesor: Libros y Revistas

Recursos TIC

Desde que las TIC se implantaron en el proceso enseñanza-aprendizaje se ha ido incrementando su uso dentro del aula. Pueden complementar los recursos tradicionales de una forma más llamativa y motivadora para el alumno. Se pueden subdividir en recursos audiovisuales, recursos web y aplicaciones informáticas. A continuación, se detallan los usados en esta programación.

Audiovisual: Existe una amplia gama de recursos didácticos para esta materia en el CNICE (Centro Nacional de Información y Comunicación Educativa). Actualmente la mayoría de los recursos audiovisuales se pueden encontrar en YouTube.

Web: plataforma Moodle educantabria

Programas informáticos:

- Programa SKETCHUP para diseño gráfico en 3D (Online).
- Scratch: aplicación para desarrollar programas por medio de un lenguaje de programación visual
- ArduinoBlocks: Software para programar visualmente placas Arduino.
- Office 365, donde los alumnos disponen de su cuenta institucional con acceso a almacenamiento en la nube, uso del paquete Office....

En cada programación didáctica se detallan a los materiales utilizados. Con el uso de estos recursos se pretende que el aprendizaje resulte más atractivo para el alumno ayudando así a alcanzar los objetivos y las competencias. Además, con ellos, se trabaja los contenidos comunes a todas las áreas (comprensión lectora, expresión oral y escrita, emprendimiento, comunicación audiovisual, Tecnologías de Información y la Comunicación y Educación cívica y constitucional).

e) LOS PROCEDIMIENTOS, ACTIVIDADES E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN, ASÍ COMO LOS CRITERIOS DE CALIFICACIÓN DEL APRENDIZAJE DEL ALUMNADO.

El artículo 15 del Real Decreto 217/2022 especifica que la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado de la ESO debe ser: continua, integradora y formadora.

Los criterios de calificación establecidos en las programaciones presentadas se “medirán” mediante las siguientes **evidencias de evaluación**:

- * Cuaderno del alumno, fichas y actividades.
- * Diseño y construcción del proyecto.
- * Pruebas objetivas.
- * Autoevaluación y Coevaluación.
- * Observación individual del alumno en clase.
- * Pruebas orales y presentaciones

Los aspectos valorados en cada apartado son:

Cuaderno del alumno: Se espera que el alumno lleve al día y de forma limpia y ordenada el cuaderno de clase. En él se deberá recoger toda la documentación del proyecto, en el orden establecido y con el lenguaje apropiado, los ejercicios del libro propuestos y los trabajos que se encarguen fuera del aula. Todo ello dentro de los plazos establecidos.

Diseño y construcción del proyecto: Se valorará el diseño en sí y la información seguida para ello, el plan de trabajo trazado, el método seguido, la habilidad en el uso de las herramientas y el resultado final observando si realmente sirve para lo que se ha diseñado. Se tolerarán imperfecciones en el acabado, sin considerar la estética un punto importante. Se valorará la actitud del alumno en el trabajo en clase y con el grupo.

Experimentación: Se valorará la participación y la actitud ante el trabajo como parte fundamental en el montaje de prácticas con los distintos circuitos, mecanismos, etc. Además, se considerarán las conclusiones obtenidas por los alumnos en dichos experimentos o prácticas.

Pruebas objetivas: Se valorará la adquisición de conceptos por parte del alumno, así como la comprensión y el razonamiento lógico de las cuestiones planteadas. También se considerará la expresión y la ortografía en las contestaciones.

Se realizarán al menos tres pruebas objetivas coincidiendo con las tres sesiones de evaluación, pudiéndose realizar otras cuando se considere necesario para el desarrollo de la clase. Siempre estarán referidas a los contenidos tratados en el aula. Además, se prevé la realización de una prueba objetiva final de todo el curso en la que cada alumno realizará la parte correspondiente a los contenidos que no hubiera superado.

Autoevaluación y coevaluación: Se tendrán en cuenta las valoraciones que el propio alumno haga de su trabajo, así como las aportaciones de otros compañeros. Estas valoraciones se obtendrán sin hacer mención directa de ello, es decir, el profesor las tomará de las impresiones que reflejen los alumnos en las puestas en común. Este aspecto se valorará junto con el trabajo práctico.

Observación directa: Se realizará tanto en clase, en el taller o el aula de informática dependiendo de la unidad didáctica trabajada. Mediremos, tanto la participación, la expresión, el comportamiento, el procedimiento del alumno, su relación con los compañeros, su autonomía al trabajar de manera individual, su colaboración en los grupos cooperativos...

Pruebas orales y presentaciones: Explicaciones de los resultados de los trabajos individuales y en grupo, realizaremos preguntas en voz alta para ver los conocimientos previos, para hacer un repaso antes de una prueba de final de unidad.

Para poder cuantificar el nivel de desempeño de las actividades usaremos los siguientes **instrumentos de evaluación:**

- **Rúbricas:** Instrumento de evaluación basado en una escala cuantitativa y/o cualitativa asociada a unos criterios preestablecidos que miden las acciones del alumnado sobre los aspectos de la tarea o actividad que serán evaluados. Permiten desglosar el nivel de desempeño de los estudiantes en un determinado aspecto consiguiendo que el alumno identifique con claridad la relevancia de contenidos y objetivos del trabajo académico que desarrollan. Se usarán para valorar la observación directa, el resultado final de las situaciones de aprendizaje, las actividades telemáticas...
- **Listas de control:** Registro de una serie de ítems a evaluar en las actividades grupales, situaciones de aprendizaje... Es una forma abreviada de una rúbrica ya que la cuantificación es más precisa.

De cara a poder calificar a los alumnos, al inicio del curso se estableció por todos los miembros del Departamento que imparten las materias, una ponderación para cada una de las competencias específicas y de los criterios asociados a ellas de cada materia tal y como se especifica en las programaciones presentadas en el apartado b).

La programación de cada materia y curso presentadas en el apartado b) refleja una tabla que indica la ponderación asignada a cada criterio, así como contribuye cada unidad didáctica a trabajar las diferentes competencias específicas a través de los criterios de evaluación asociados. Los instrumentos usados para trabajar cada criterio de evaluación se detallarán en las propias unidades didácticas.

Todos estos aspectos se recogerán dentro de la **evaluación sumativa** al final de cada periodo de evaluación.

La calificación final del curso será la media ponderada de todos los criterios de evaluación de la materia.

Si, en cualquier momento de la evaluación, observamos que algún **alumno o alumna no está obteniendo resultados positivos en alguna de las competencias específicas** trabajadas, se le propondrá volver a realizar las actividades que correspondan o se le indicará realizar otras similares.

f) LAS MEDIDAS DE REFUERZO Y PROCEDIMIENTOS DE RECUPERACIÓN

En función del nivel de competencias alcanzado por el alumno, se realizarán las siguientes actuaciones para conseguir el avance y la profundización en los aprendizajes que deba recuperar:

- Se ubicará al alumno cerca de la profesora y cerca de alumnos que le sirvan de apoyo y referencia en el taller y en el aula de informática.
- Se hará un diseño de actividades graduadas y secuenciadas, claramente.
- Se hará un seguimiento con refuerzo dando importancia del orden en sus trabajos diarios, llevando a cabo una supervisión de sus trabajos en Teams y en el cuaderno.
- Se reforzará el taller con los proyectos la aplicación del trabajo colaborativo y seguimiento individualizado en las diferentes fases del proceso.
- Se le dará más tiempo en la realización de las actividades en clase con periodo de descanso.
- Se ofrecerán retos graduados y secuenciados para un mejor seguimiento del alumno, priorizando los saberes básicos que resulten fundamentales para la adquisición de las competencias, y ofreciendo retos de ampliación según la necesidad.
- Priorización en la secuenciación de los saberes básicos.

En la plataforma Moodle con la que se trabajan los saberes básicos se establecen diferentes actividades que permiten la recuperación de los aprendizajes no adquiridos y se especifican las medidas de apoyo y orientación pertinentes que han de aplicarse al alumnado que haya presentado dificultades en el aprendizaje.

Alumnos con inviabilidad de la aplicación del criterio de evaluación continua: En este caso los alumnos optarán a una prueba final ordinaria en junio, cuyo objetivo es la recuperación de la asignatura, previo cumplimiento del siguiente requisito: Haber realizado todos los trabajos individuales propuestos en clase.

g) LAS MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Se incluirán en la programación de cada materia las concreciones de las adaptaciones curriculares para el alumnado que la precise. Se especificará el alumnado del grupo con algún tipo de adaptación curricular y el nivel del referente curricular en que se encuentra. Para atender a los alumnos repetidores se han preparado en todos los bloques actividades de ampliación de distintos niveles de dificultad, aplicando una metodología de aprendizaje cooperativa.

DISEÑO UNIVERSAL DEL APRENDIZAJE (DUA)

El diseño universal del aprendizaje es un modelo de enseñanza que proporciona diversas opciones didácticas para que los alumnos se transformen en personas que aprenden a aprender y estén motivados por su aprendizaje y, por tanto, que estén preparados para continuar aprendiendo durante sus vidas.

No hay dos cerebros iguales, por lo que cada uno de nuestros alumnos o alumnas presenta un perfil diferente con múltiples singularidades. Por ello, debemos diseñar diferentes formas de presentación de los saberes y responder a distintas motivaciones, estilos de aprendizaje o inteligencias. Debido a esto, como docentes nos vemos obligados a usar metodologías variadas.

Nuestro objetivo es considerar a todos los estudiantes al establecer metas, evaluando los materiales, recursos y métodos que promoverán una integración efectiva. Realizaremos una evaluación diagnóstica previa y otra final después de implementar la lección en el aula. Buscamos anticipar posibles barreras, reconociendo que éstas no están en los estudiantes, sino en la forma de enseñar y en el contexto. Es importante reconocer que siempre habrá necesidad de adaptaciones y mejoras, tanto durante como después del proceso. En el aula, nuestro enfoque es transmitir competencias en lugar de simplemente contenido, formando alumnos activos y autónomos. Queremos que sean capaces de autorregularse y conozcan los recursos que les sean más útiles según su personalidad y características individuales.

Es interesante, y recomendable, aplicar el DUA en nuestra aula porque:

- Promueve la inclusión educativa: El DUA está diseñado para que todos los estudiantes, independientemente de sus habilidades y necesidades, tengan acceso a un aprendizaje efectivo y significativo. Esto promueve la inclusión educativa y reduce la exclusión y la segregación en el aula.
- Fomenta la diversidad y la equidad: Tiene en cuenta la diversidad de los estudiantes y les proporciona múltiples formas de representación, acción y expresión. Esto permite que los estudiantes aprendan de la manera que mejor les funcione y reduce las desigualdades en el aula.
- Mejora la motivación y el compromiso de los estudiantes: Permite que los estudiantes trabajen en áreas de fortaleza mientras desarrollan habilidades en áreas de debilidad. Esto puede mejorar la motivación y el compromiso de los estudiantes, ya que se sienten más competentes y más involucrados en el aprendizaje.
- Aumenta la eficacia del aprendizaje: Proporciona múltiples formas de representación, acción y expresión, lo que puede mejorar la comprensión y el recuerdo del material de aprendizaje.
- Permite la personalización del aprendizaje: Cada estudiante puede trabajar en su propio ritmo y de acuerdo a sus propias necesidades y preferencias.

Principios del DUA

Cuando se habla del diseño universal para el aprendizaje, se suelen diferenciar tres áreas fundamentales:

- Representación: hace referencia al contenido y a los conocimientos: qué aprender. Se ofrecerán distintas opciones para el acceso al contenido, tanto a nivel perceptivo como comprensivo.
- Motivación: implica compromiso y cooperación, supone involucrarse: por qué aprender. Se proveerán diferentes formas de contribuir al interés de los estudiantes, tanto para captarlo como para mantenerlo, promoviendo su autonomía y su capacidad de autonomía.
- Acción y expresión: responden a cómo aprender. En este caso, otorgando todo el protagonismo a los alumnos, mediante el empleo de metodologías activas.

RESPUESTA AL ALUMNADO DE RITMO LENTO Y RÁPIDO

Los objetivos propuestos en el planteamiento didáctico son el referente fundamental para todos los alumnos del grupo. Por ello, las adaptaciones para los alumnos que muestran un ritmo de aprendizaje más lento que el resto de sus compañeros pueden basarse en:

- Adaptar los recursos materiales con los que se presentan los contenidos (fichas de trabajo individualizadas, fichas de estudio elaboradas por el profesor...).
- Reforzar constantemente de los logros obtenidos.
- Hacer que las técnicas de trabajo se conviertan en herramientas para aprender de forma más independiente.
- Desarrollar los contenidos básicos por medio de actividades que cambien la presentación inicial, para afianzar dichos contenidos básicos.
- Comunicarnos con la familia para proporcionarle unas indicaciones a seguir para que fomente en casa todo lo trabajado en clase. Esta comunicación debe ser regular a lo largo del curso.

Como nuestro sistema de evaluación es continuo, podemos adaptar también el trabajo a aquellos alumnos que muestran un progreso rápido en la evolución de sus aprendizajes en relación con sus compañeros. Algunas medidas que podemos proponerles pueden ser:

- Sugerirles actividades que les permitan profundizar en los conceptos o técnicas tratados en cada unidad didáctica. Por ejemplo, en la unidad didáctica de Representación gráfica, realizar trabajos de investigación-ampliación sobre otras formas de representar en dos dimensiones las figuras de tres dimensiones como el sistema diédrico o la perspectiva cónica.

El alumno que permanece en el mismo curso puede sentirse desmotivado debido a la permanencia en el curso. Para evitarlo podemos adoptar medidas para hacerle participe lo máximo posible:

- Sentarle en los sitios delanteros para evitar distracción.
- Agruparle de forma heterogénea y mixta con alumnos o alumnas que puedan motivarle.
- Hacerle nuestro asistente en clase. Por ejemplo, en el caso de tener que explicar algún procedimiento, podemos escogerle para ejemplificar como actuar.

RESPUESTA AL ALUMNADO CON NECESIDADES ESPECÍFICAS DE APOYO EDUCATIVO (ACNEAE) Y CON NECESIDADES ESPECIALES (ACNEE)

Dentro de los Alumnos con Necesidades Específicas de Apoyo Educativo (ACNEAE), según el artículo 71 de la LOMLOE 2020 y la Ley de Educación española, se incluye a niños con:

- Necesidades educativas Especiales (ACNEE).
- Retraso madurativo.
- Trastorno del desarrollo del lenguaje y la comunicación.
- Trastorno de atención o aprendizaje.
- Desconocimiento grave de la lengua y el aprendizaje.

- Situación de vulnerabilidad socioeducativa.
- Altas capacidades intelectuales.
- Incorporación tardía al sistema educativo, condiciones personales o historialescolar.

Las siglas ACNEE hacen referencia a Alumnos Con Necesidades Educativas Especiales, por lo que se incluyen aquellos niños que presentan: trastorno grave de conducta, discapacidad (física, visual, auditiva, mental) o trastorno del espectro autista. De ello se concluye que no todos los ACNEAE son ACNEE, pero sí todos los ACNEE son ACNEAE.

h) LAS ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

RELACIÓN DE ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES PREVISTAS POR EL DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA CURSO 2024-2025			
NIVEL	ACTIVIDAD	FECHA PREVISTA	PROFESORES RESPONSABLES
2º de la ESO	Taller papel reciclado Charlas sostenibilidad	2º trimestre	Pilar Perojo Carmen López
3º de la ESO	Visita al Museo Leonardo Torres Quevedo	1º o 2º trimestre según disponibilidad	Marta Prieto Carmen López
4º de la ESO	Concurso exhibición de robótica educativa "CANTABROBOTS"	Mayo 2025	Teresa Sottejeau Pilar Perojo
1º de Bachillerato	Visita al taller de la Escuela de Telecomunicaciones de Santander	Viernes 24 de enero de 2025 09:00 - 10:30	Valentín Blanco Jesús Matía Carmen López
1º de Bachillerato	Visita al superordenador del IFCA con alumnos del BI y de Tecnología e Ingeniería 1	1º o 2º trimestre según disponibilidad de la UC	Marta Prieto Carmen López
1º de Bachillerato	Participación en el programa StartInnova	Nov 24-mayo 2025	Carmen López
2º de Bachillerato	Visita al superordenador del IFCA con alumnos de Tecnología e Ingeniería 2 y de Programación y Gestión de Datos	1º o 2º trimestre según disponibilidad de la UC	Teresa Sottejeau Jesús Matía Carmen López
	Visita al Laboratorio de Carreteras de la Escuela de Caminos	1º trimestre dependiendo de la disponibilidad de la UC	Teresa Sottejeau Jesús Matía

Además de las actividades señaladas, podrá realizarse alguna otra que se nos ofrezca y sea considerada de interés por el departamento.

i) LAS ACTIVIDADES DE RECUPERACIÓN Y LOS PROCEDIMIENTOS PARA LA EVALUACIÓN DEL ALUMNADO CON MATERIAS PENDIENTES DE CURSOS ANTERIORES

PLAN DE REFUERZO EDUCATIVO PARA ALUMNADO CON MATERIAS PENDIENTES

El plan individualizado de refuerzo de las materias con evaluación negativa con las que promocione el alumnado será elaborado por el profesor/a de la materia correspondiente y aparece regulado en el artículo 30 de la Orden EDU/3/2023, de 3 de marzo, Para su elaboración se partirá de la información proporcionada por el profesor/a que impartió la materia el curso anterior y de los criterios generales establecidos en el PAD del centro.

En este plan se incluirán, al menos, los siguientes apartados:

- a) Competencias específicas y criterios de evaluación que el alumno o la alumna debe recuperar.
- b) Saberes básicos necesarios para la adquisición de las competencias específicas y los niveles de desempeño de los criterios de evaluación.
- c) Procedimientos, actividades e instrumentos de evaluación y criterios de calificación.
- d) Concreción de las tareas, actividades y/o pruebas que el alumno/a ha de realizar a lo largo del curso, así como su temporización.

Este plan, en todo caso, se adaptará a las necesidades del alumno/a y a sus circunstancias personales, familiares y sociales.

Las familias serán informadas de su contenido, dejando constancia por escrito de que han **recibido** esta información.

MODO DE EVALUACIÓN DE LA SUPERACIÓN DEL PLAN

☒ Para los alumnos que cursen Tecnología y Digitalización en 3º ESO, y tengan pendiente Taller de Iniciación a las Tecnologías de la Información y la Digitalización Nivel: 2º ESO, recuperaran la pendiente de 2º, superando los criterios de evaluación de tercer curso, por englobar saberes básicos de repaso del curso anterior.

☒ Para los alumnos que cursen Tecnología y Digitalización en 3º ESO, y tengan pendiente la Tecnología y Digitalización de 2º ESO, recuperaran la pendiente de 2º, superando los criterios de evaluación de tercer curso, por englobar saberes básicos de repaso del curso anterior.

☒ Los alumnos de 4º de E.S.O que tienen pendiente Tecnología y Digitalización de 3º, realizarán aquellas actividades de evaluación durante el curso y/o al final del curso que estime adecuadas el profesor de la materia.

☒ Los saberes básicos que deben atender para superar dicha materia son los recogidos en la programación de 3º E.S.O. de esta misma programación.

☒ Para los alumnos que cursen Tecnología en 4º ESO, y tengan pendiente la Tecnología y Digitalización de 3º ESO, recuperaran la pendiente de 3º, superando los criterios de evaluación de cuarto curso, por englobar saberes básicos de repaso del curso anterior.

☒ Los alumnos de 4º de E.S.O que tienen pendiente Sistemas de Control y Robótica I Nivel: 3º ESO, realizarán aquellas actividades de evaluación durante el curso y/o al final del curso que estime adecuadas el profesor de la materia.

☒ Los saberes básicos que deben atender para superar dicha asignatura son los recogidos en la programación de 3º E.S.O. de esta misma programación.

☒ Para los alumnos que cursen Sistemas de Control y Robótica II en 4º ESO, y tengan pendiente Sistemas de Control y Robótica I Nivel: 3º ESO, recuperaran la pendiente de 3º, los criterios de evaluación de cuarto curso, por englobar saberes básicos de repaso del curso anterior.

☒ Los alumnos que tengan pendiente la Tecnología e Ingeniería I deberán realizar aquellas actividades de evaluación durante el curso y/o al final del curso que estime adecuadas el profesor de la materia, con los saberes básicos previstos en la programación para cada una de las evaluaciones. Siempre que sea posible el examen se realizará con los alumnos de 1º y en su horario normal de clase. El último examen se anticipará al mes de abril ya que la evaluación de pendientes se realiza la primera semana de mayo.

☒ Los saberes básicos que deben atender aparecen recogidos en la programación de Tecnología e Ingeniería I de esta misma programación.

☒ Los alumnos que tengan pendiente la Tecnología de la información I deberán realizar aquellas actividades de evaluación durante el curso y/o al final del curso que estime adecuadas el profesor de la materia, con los saberes básicos previstos en la programación para cada una de las evaluaciones. Siempre que sea posible el examen se realizará con los alumnos de 1º y

en su horario normal de clase. El último examen se anticipará al mes de abril ya que la evaluación de pendientes se realiza la primera semana de mayo.

☒ Los saberes básicos que deben atender aparecen recogidos en la programación de Tecnología e Ingeniería I de esta misma programación.

☒ Todos los alumnos podrán acudir al Departamento de Tecnología para solicitar clases de repaso en el recreo.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN PARA RECUPERACIÓN DE LA MATERIA PENDIENTE

De manera general, se le propondrán al alumno una serie de actividades donde se trabajarán los saberes básicos de la asignatura, con lo que podrá repasar aquellos contenidos que no se hubieran alcanzado durante el curso anterior y que entregará antes del examen. Los criterios de evaluación reflejados en estas actividades tendrán un peso del 20% en la calificación del alumno/a. Se realizarán pruebas escritas durante el curso, acordando la fecha de realización con Jefatura de Estudios. Los criterios de evaluación reflejados en estas pruebas tendrán un peso del 80% en la calificación del alumno y constará de ejercicios iguales o similares. El alumno recuperará la materia si obtiene una calificación igual o superior a 5.

REVISIÓN DEL PLAN

Los equipos docentes, en las sesiones de evaluación que se realicen a lo largo del curso, revisarán su desarrollo y la superación de las evaluaciones correspondientes a estos planes será tomada en cuenta a los efectos de promoción y titulación, según recoge el artículo 31.3 de la Orden EDU/3/2023, de 3 de marzo.

j) CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DEL DESARROLLO DE LA PROGRAMACIÓN Y DE LA PRÁCTICA DOCENTE

Las normas de evaluación en Educación Secundaria establecen que los profesores evaluarán los procesos de enseñanza y su propia práctica docente en relación con el logro de los objetivos educativos del currículo. Esta evaluación, tendrá también un carácter continuo y formativo e incluirá referencias a aspectos tales como:

- * La organización del aula.
- * El aprovechamiento de los recursos del centro.
- * La relación entre profesor y alumnos.
- * La relación entre profesores.
- * La convivencia entre alumnos.
- * Resultados académicos

EVALUACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA

Al igual que en la evaluación del proceso de aprendizaje, en la evaluación del proceso de enseñanza seguimos preguntándonos qué, cómo y cuándo evaluar. La evaluación de la enseñanza engloba la planificación del proceso de enseñanza y la forma en la que enseñamos.

Debemos evaluar constantemente este proceso, sobre todo en tres momentos:

- Al inicio del curso (*Evaluación inicial*): Prestaremos atención a si hemos planificado bien, como es nuestro nuevo grupo de alumnos...
- A lo largo del curso (*Evaluación procesual*): Comprobaremos si nuestro modo de enseñar es el que más se adecua al grupo de alumnos y consideraremos cambios si fueran necesarios. Podemos ir redactando un diario o anecdotario para apuntar cualquier situación que consideremos relevante.
- Al final del curso (*Evaluación final*): Al redactar la memoria anual introduciremos una crítica personal donde se indicará que aspectos permanecerán igual para otros cursos y que aspectos cambiaremos.

Se realizará un listado de ítems, para tener claro que aspectos funcionan correctamente y cuáles no.

EVALUACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA		
<i>Evaluación Inicial</i>	<i>SI</i>	<i>NO</i>
He contactado con el profesor del curso anterior para saber cómo es el grupo de alumnos		
He planificado el curso		
Tengo pensadas actividades		
He fijado los contenidos y objetivos a alcanzar		
<i>Evaluación Procesual</i>	<i>SI</i>	<i>NO</i>
Se alcanzan los objetivos propuestos		
Me veo obligado a hacer cambios sobre la marcha		
Soy flexible		
Soy autoritario		
Soy asertivo		
Escucho las sugerencias de los alumnos y las estudio		
Las actividades que planteo no resultan muy complicadas para mis alumnos		
Llevo bien preparadas las clases		
Evalúo según a lo que he explicado y trabajado en clase		
Mi trabajo no resulta aburrido y es motivador		
Los saberes básicos están planificados para poder trabajarlos con tiempo suficiente.		
FINAL	<i>SI</i>	<i>NO</i>
Se han aprendido los saberes básicos propuestos		
He atendido a la diversidad en el aula		
Con la metodología seleccionada, los alumnos han desarrollado los objetivos y competencias propuestas.		
A los alumnos que trabajan a un ritmo más rápido les propongo actividades de ampliación.		
A los alumnos que trabajan a un ritmo más lento les propongo actividades para que su rendimiento llegue a la media.		
He tenido una buena comunicación con los padres y viceversa cuando se ha requerido.		

EVALUACIÓN PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

Para llevar a cabo la evaluación de nuestra programación, como mínimo un vez al mes, en las reuniones del departamento, los miembros del mismo comprobaremos el seguimiento de dicha programación, tanto la secuenciación de los contenidos como las posibles adaptaciones significativas o no significativas que hayamos considerado necesarias realizar para aquellos alumnos en los que se haya detectado alguna dificultad en la consecución de los objetivos marcados, así como los resultados obtenidos con dichas adaptaciones.

Los métodos que utilizaremos para realizar esta evaluación serán por una parte la observación directa de los indicadores que señalamos a continuación y una serie de cuestionarios que se les pasará trimestralmente para recoger sus impresiones sobre el proceso de enseñanza aprendizaje.

A fin de establecer una evaluación plena de todo el proceso se evaluarán los siguientes indicadores:

- Desarrollo en clase de la programación.
- Relación entre objetivos y contenidos.
- Adecuación de objetivos y contenidos con las necesidades reales.
- Adecuación de medios y metodología con las necesidades reales.
- Resultados académicos de nuestros alumnos al final de cada trimestre.

INDICADORES DE LOGRO

Como *indicadores de logro* específicos de las materias del Departamento de los aspectos que debemos analizar para valorar si se llega al nivel de competencia esperado con la práctica docente son los siguientes:

❖ Resultados de la evaluación en cada una de las áreas

Estudio cuantitativo y cualitativo de los resultados incluyendo el porcentaje de aprobados en cada grupo y evaluación y el de alumnos que superan las materias analizando detalladamente los casos particulares y las causas de fallos y los contenidos que presentan mayores dificultades para los alumnos.

Análisis de las circunstancias particulares que hayan podido incidir negativamente en el proceso. ¿Cómo afecta el número de alumnos por aula?

❖ Adecuación de los materiales y recursos didácticos, y la distribución de espacios y tiempos a los métodos didácticos y pedagógicos utilizados

Estudio cuantitativo y cualitativo del grado de dificultad de los materiales utilizados

Utilización de los libros de texto en el aula (Bachillerato). ¿Han proporcionado materiales adecuados a los alumnos?

Número de actividades y proyectos completados y valoración de su adecuación al curso y nivel correspondiente. ¿Han sido suficientes? ¿Han sido adecuados al nivel? ¿Cómo incide el número de alumnos por aula en las actividades?

Estudio de la planificación de las actividades.

Disponibilidad del aula-taller y las aulas de informática. ¿Ha sido suficiente?

¿Han contribuido las TICs al aprendizaje de los alumnos? ¿Qué dificultades de acceso a materiales on line tienen los alumnos?

❖ Contribución de los métodos didácticos y pedagógicos a la mejora del clima de aula y de centro

Análisis de las estrategias educativas y de las interacciones en el trabajo en grupo de los alumnos. Estudio de la participación y observación de su comportamiento. ¿Mejora su convivencia si han trabajado de forma cooperativa con sus compañeros? ¿Cómo podemos promover mejores actitudes en el aula?

❖ Eficacia de las medidas de atención a la diversidad que se han implantado en el curso

Estudio comparativo de los resultados académicos de aquellos alumnos con necesidades educativas especiales.

Observación del grado de satisfacción de alumnos de altas capacidades.

Con el objeto de facilitar la evaluación del aprendizaje del alumnado y los procesos de enseñanza del profesorado y su propia práctica docente, al finalizar el curso, se completará la rúbrica mostrada a continuación.

Se valorarán los aspectos mostrados a continuación y se calificarán los logros conseguidos durante el curso según cuatro niveles de consecución:

- a) Resultados de la evaluación
- b) Adecuación de los materiales y recursos didácticos a los métodos didácticos y pedagógicos utilizados
 - Valoración del seguimiento mensual de la programación según la temporalización descrita.
 - Valoración de materiales didácticos empleados, como libros de texto y otros recursos fotocopiables o digitales.
 - Valoración de la adecuación de los espacios (aula de referencia, laboratorio, aula tic) a nuestra práctica docente.
 - Valoración de los recursos materiales y tecnológicos disponibles.
- c) Contribución de los métodos didácticos y pedagógicos a la mejora del clima de aula y de centro
- d) Eficacia de las medidas de atención a la diversidad

EVALUACIÓN DEL DESARROLLO DE LA PROGRAMACIÓN				
ASPECTOS QUE SE HAN DE VALORAR	INDICADORES DE LOGRO			
	EXCELENTE	BUENO	MEJORABLE	MAL/POBRE
<i>Resultados de la evaluación</i>	Más de un 90% de alumnos superan la materia. Aumenta el porcentaje de alumnos que superan la materia respecto a la evaluación o curso anterior. Los alumnos suspensos mejoran sus calificaciones.	Superan la materia entre un 70% y un 90% de los alumnos. Se mantiene el porcentaje de alumnos que superan la materia respecto a la evaluación o curso anterior. Los alumnos suspensos mantienen sus calificaciones.	Superan la materia entre un 50% y un 70% de los alumnos. Aumenta el porcentaje de alumnos que no superan la materia respecto a la evaluación o curso anterior. Los alumnos suspensos empeoran sus calificaciones.	Superan la materia menos de 50% de los alumnos. Aumenta el porcentaje de alumnos que no superan la materia respecto a la evaluación o curso anterior con un calificación inferior a 3 puntos. Los alumnos suspensos han abandonado la asignatura.
<i>Adecuación de los materiales y recursos didácticos a los métodos didácticos y pedagógicos utilizados</i>	Uso del cuaderno de clase como instrumento ordenado de trabajo, estudio y aprendizaje, y no una mera recolección de ejercicios y apuntes sin un uso posterior. Consulta y uso habitual de los recursos digitales que el profesor facilita. Uso asiduo de los medios digitales en las clases. Uso habitual de la Biblioteca como fuente de recursos y espacio educativo.	Uso del cuaderno de clase como instrumento de trabajo, estudio y aprendizaje. Consulta frecuente de los recursos digitales que el profesor facilita. Uso frecuente de los medios digitales en las clases. Uso frecuente de la Biblioteca como fuente de recursos, pero no como espacio educativo.	Uso del cuaderno de clase como instrumento de trabajo, estudio y aprendizaje sin un uso posterior. Consulta puntual de los recursos digitales que el profesor facilita. Escaso uso de los medios digitales en las clases. Raro uso de la Biblioteca como fuente de recursos y espacio educativo.	Uso del cuaderno de clase como mera recolección de ejercicios y apuntes desordenados sin un uso posterior. No se consulta los recursos digitales que el profesor facilita. Uso inexistente de los medios digitales en las clases. Uso inexistente de la Biblioteca como fuente de recursos y espacio educativo.
<i>Adecuación de la distribución de espacios y tiempos a los métodos didácticos y pedagógicos utilizados</i>	Correcto reparto de los tiempos de clase entre explicaciones, corrección, trabajo individual, trabajo en grupo.	La distribución de espacios y tiempos se adecúa bastante a los métodos didácticos y pedagógicos utilizados.	La distribución de espacios y tiempos se adecúa a los métodos didácticos y pedagógicos utilizados de manera un poco justa.	La distribución de espacios y tiempos se adecúa a los métodos didácticos y pedagógicos utilizados de manera insuficiente.
<i>Contribución de los métodos didácticos y pedagógicos a la mejora del clima de aula y de centro</i>	El clima de aula creado es muy positivo y el nivel de trabajo y colaboración entre los alumnos muy satisfactorio. La metodología utilizada es muy adecuada y las dinámicas y tareas realizadas podrían ser tenidas en cuenta en aquellas ocasiones que se necesitara mejorar este aspecto. Las actividades extraescolares crean grupo y ayudan a integrar a todos los alumnos.	El clima creado en el aula es bueno, pero en ocasiones ha sido necesario llamadas de atención sin necesidad de medidas sancionadoras. Los métodos pedagógicos y didácticos que se están utilizando parecen adecuados. Las actividades extraescolares crean grupo y ayudan a integrar a parte de los alumnos.	Los comportamientos disruptivos provocan un mal clima de trabajo y en ocasiones se han tomado medidas sancionadoras individuales. Convendría revisar los métodos pedagógicos que se están utilizando para algunos alumnos (atención a la diversidad). Las actividades extraescolares no crean grupo y, por tanto, no ayudan a integrar a los alumnos.	Los comportamientos disruptivos provocan un mal clima de trabajo y en varias ocasiones se han debido de tomar medidas sancionadoras de grupo. Es necesaria una modificación de los métodos pedagógicos. Las actividades extraescolares no son de interés para los alumnos y no participan en ellas.

ANEXO

PLAN DE ACTIVIDADES PARA LA SUSTITUCIÓN DE PARTE DE LA JORNADA LECTIVA

A la profesora Marta Prieto Ortega le ha sido concedida la sustitución de parte de sus horas lectivas por actividades de otra naturaleza. Dichas actividades serán en el presente curso la búsqueda, recopilación y elaboración de material didáctico y colaboración en la preparación de situaciones de aprendizaje. Las razones que han llevado a elegir este tipo de actividad es la necesidad de puesta al día de los contenidos que favorezcan la adquisición de las competencias específicas y la preparación de nuevos materiales junto con la actualización de algunas prácticas y proyectos que se venían realizando en las asignaturas impartidas por el departamento. De este modo, todos los profesores del departamento dispondrán de un banco de recursos didácticos más amplio y detallado que se beneficiará del tiempo extra dedicado a tal propósito.

Para el presente curso la **búsqueda de información** se va a centrar en los sistemas de transporte y en el aprendizaje de la utilización de fuentes por parte de los alumnos. Se realizará una investigación bibliográfica sobre ambos contenidos. La **elaboración de material didáctico** estará relacionada con la adaptación del sistema elevador complejo integrado por diferentes sistemas mecánicos y eléctricos para transformarlo en un modelo de ferrocarril de cremallera utilizando los mismos materiales que se venían empleando y con las mínimas modificaciones posibles de materiales y tamaños para que pueda realizarse por parte de los alumnos con medios similares y sin aumentar el presupuesto.

Las actividades descritas suponen una **colaboración en las situaciones de aprendizaje** a medio y largo plazo con los compañeros que impartan Tecnología y Digitalización en el futuro. El seguimiento de este plan se realizará en las reuniones del Departamento y su progreso se reflejará en las actas de estas. Al término del curso la profesora presentará una memoria por escrito reflejando tanto los materiales elaborados como la valoración de las actividades realizadas.

PLAN DE TRABAJO PARA EL DESARROLLO DE ACTIVIDADES PRÁCTICAS Y APOYOS

ÁREA TECNOLOGÍA E INGENIERÍA 1º BACHILLERATO

- Desarrollo de las actividades:
 - Aula taller:
 - Proyectos: según el método de proyectos (identificación del problema, búsqueda de información, diseño, planificación, construcción y evaluación, y difusión).
 - Montajes prácticos: seguimiento de un guion con las instrucciones para realizar los montajes, medidas y cálculos pertinentes.
 - Aula TIC: descripción de las prácticas y de las herramientas a utilizar, realización de las prácticas y seguimiento de las mismas.
- Recursos:
 - Humanos: profesor principal de la asignatura.
 - Recursos espaciales y materiales (especificados en la programación de la asignatura)
- Agrupamientos:
 - Realización de actividades prácticas en el taller: los alumnos estarán distribuidos en grupos de 4/5 alumnos en la realización de proyectos. Para la realización de montajes los alumnos estarán distribuidos por parejas.
 - Actividades en el aula TIC: los alumnos estarán trabajando, generalmente, de forma individual, pudiendo trabajar con otros tipos de agrupaciones en momentos puntuales.

A continuación, se describe el plan inicial de trabajo, las actividades podrían verse modificadas dependiendo de la evolución del alumnado. Los cambios se verían reflejados en la memoria final de curso.

EVAL.	ACTIVIDADES PRÁCTICAS
1ª	<p>“¿Cuánta electricidad se consume en el instituto?”, en la que los alumnos analizarán, a partir de una aproximación de la cantidad de sistemas y equipos eléctricos en el instituto, el consumo eléctrico del mismo y propondrán soluciones para disminuir dicho consumo.</p> <p>“Instalaciones del hogar 101” en la que los alumnos deberán aprender, a partir de documentación y recursos ofrecidos por el profesor, los fundamentos de las instalaciones de agua y electricidad del hogar, y calcular el consumo de agua medio de un hogar.</p> <p>“Adapta2” en la que los alumnos formarán parte de una empresa que tiene como objetivo crear o mejorar un producto que ayude a personas con discapacidad en alguna tarea del día a día.</p>
2ª	<p>“Montajes eléctricos” donde el alumnado deberá de realizar el montaje, análisis y cálculo de magnitudes de diferentes circuitos eléctricos.</p> <p>“Generador eólico” el alumnado creará una maqueta de generadores eólicos con el reto de que la energía generada deba encender un led.</p> <p>“El guardián del armario de proyectos” en la que el alumnado creará una alarma sonora diseñada y construida con electrónica analógica que se colocará en los armarios para detectar entradas indiscretas</p>
3ª	<p>“Prácticas de programación” en las que el alumnado desarrollará algoritmos y programará la solución de diferentes problemas.</p> <p>"Brazo robótico" es un proyecto en el que los alumnos diseñarán, programarán y construirán un brazo robótico funcional, utilizando una placa Arduino para controlar sus movimientos y funciones.</p>

PLAN DE DOCENCIA COMPARTIDA - TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN 2º ESO

El modelo educativo basado en proyectos exige una atención individualizada y un seguimiento continuo para asegurar que cada grupo pueda desarrollar sus tareas de manera efectiva y alcanzar los objetivos de aprendizaje establecidos. El profesor de apoyo desempeñará un papel crucial en este contexto, permitiendo la posibilidad de realizar un desdoble que permita trabajar (bisemanalmente) con la mitad del grupo en el taller y la otra mitad del grupo en el aula de informática. Esta distribución proporciona orientación y asistencia directa a cada grupo, facilitando la resolución de problemas en tiempo real, lo que es vital para mantener la fluidez y el progreso del trabajo en los talleres. Esta menor ratio en el aula taller permite un manejo más eficiente de la dinámica del taller, evitando que cualquier grupo se quede atrás o enfrente dificultades sin la asistencia adecuada. Las sesiones prácticas seguirán esta estructura:

- Desarrollo de las actividades:
 - Aula taller: según el método de proyectos (identificación del problema, búsqueda de información, diseño, planificación, construcción y evaluación, y difusión).
 - Aula TIC: descripción de las prácticas y de las herramientas a utilizar, realización de las prácticas y seguimiento de las mismas.
- Recursos:
 - Humanos: profesor principal de la asignatura y un profesor de apoyo.
 - Recursos espaciales y materiales (especificados en la sección correspondiente)
- Agrupamientos:
 - Realización de actividades prácticas en el taller: los alumnos estarán distribuidos en grupos de 4 alumnos/5 alumnos.
 - Actividades en el aula TIC: los alumnos estarán trabajando, generalmente, de forma individual, pudiendo trabajar con otros tipos de agrupaciones en momentos puntuales.

A continuación, se describe el plan inicial de trabajo, las actividades podrían verse modificadas dependiendo de la evaluación del alumnado, siendo las nuevas actividades de naturaleza similar. Los cambios se verían reflejados en la memoria final de curso.

EVAL.	AULA TALLER	AULA DIGITALIZACIÓN
1 ^a	<p>UD. EL PROCESO TECNOLÓGICO. UD. EXPRESIÓN GRÁFICA EN TECNOLOGÍA. UD. MATERIALES USO TÉCNICO</p> <p>1. “De la idea a la solución”, en la que los alumnos trabajarán las diferentes fases del proceso tecnológico, ahondará en la importancia de la expresión gráfica en la Tecnología, y descubrirá las propiedades más importantes de los materiales de uso técnico.</p>	<p>UD. ENTORNO DIGITAL DE APRENDIZAJE.</p> <p>1. Uso básico de la plataforma Teams. 2. Creación de documentos de texto.</p> <p>UD. EL PROCESO TECNOLÓGICO.</p> <p>3. Herramientas básicas del taller de tecnología.</p> <p>UD. EXPRESIÓN GRÁFICA EN TECNOLOGÍA.</p> <p>4. Uso de simuladores online para la representación de las vistas de un objeto.</p>

2 ^a	<p>UD. LA MADERA UD. ESTRUCTURAS UD. MÁQUINAS Y MECANISMOS</p> <p>2. “Reto constructor” en la que el alumnado deberá desarrollar una estructura móvil que resuelva un problema tecnológico propuesto. En esta SA deberán de aplicar los conocimientos sobre estructuras, mecanismos y el trabajo práctico con la madera.</p>	<p>UD. ESTRUCTURAS UD. MÁQUINAS Y MECANISMOS</p> <p>5. Uso de simuladores (como Crocodile) para la simulación de estructuras y de mecanismos.</p>
3 ^a	<p>UD. INTRODUCCIÓN A LA ELECTRICIDAD.</p> <p>3. Diseño y construcción del juego “Operación”. Los alumnos recrearán el mítico juego de los años 70 aplicando conocimientos básicos de electricidad y habilidades constructivas con madera. Estos juegos se le ofrecerán al módulo de FP Técnico en Atención a personas en Situación de dependencia para que puedan ser utilizados en su práctica diaria</p>	<p>UD. INTRODUCCIÓN A LA ELECTRICIDAD.</p> <p>6. Uso de simuladores para el montaje de circuitos eléctricos básicos (Crocodile)</p> <p>UD. PENSAMIENTO COMPUTACIONAL Y PROGRAMACIÓN.</p> <p>7. Crea tu propio videojuego. Los alumnos diseñarán y programarán con Scratch un sencillo videojuego en el que apliquen los conocimientos adquiridos sobre algoritmia y programación.</p>

TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN 3º ESO

Organización de los desdobles

Con carácter general los agrupamientos durante las clases de apoyo se realizarán dividiendo la clase en dos mitades, la primera trabajará con el profesor titular y la segunda con el profesor de apoyo. Habrá tres dinámicas de trabajo: en primer lugar ejercicios y problemas de aplicación de la teoría, en segundo lugar el trabajo en el taller incluyendo diseño, construcción y análisis, la tercera dinámica consiste en utilizar los sistemas de TI tanto para aprender sobre ellos como para reafirmar los conocimientos adquiridos en el aula.

Cada semana se van alternando los grupos para que puedan realizar todas las actividades. Por lo tanto, habrá ocasiones en las que la mitad de los grupos de una clase estén en los ordenadores mientras que la otra mitad esté en el taller, o en el aula. En cualquier caso, la organización de los apoyos y desdobles se hace mediante acuerdo del profesor responsable y el de apoyo.

Espacios disponibles

- Un aula con 20 ordenadores.
- Un aula-taller con materiales, herramientas y dos impresoras 3D.
- Un aula para teoría con ordenador y proyector del profesor junto con pizarra inteligente.
- Un aula de digitalización que está previsto que se equipe próximamente, de forma que podrá utilizarse a partir de la segunda evaluación.

Recursos

- Un ordenador por alumno cuando trabajen con los profesores de apoyo.
- Ordenador de profesor con proyector y pizarra inteligente
- Herramientas básicas para el trabajo con madera y electricidad.
- Máquinas herramientas: sierras de marquetería, taladros de columna.

En el cuadro siguiente se recogen las situaciones de aprendizaje correspondientes

SITUACIONES DE APRENDIZAJE ACTIVIDADES PRÁCTICAS		
PRIMER TRIMESTRE		SABERES
2PRÁCTICA	PRSA3-Proyecciones, vistas e interpretación de planos y esquemas Los alumnos practican la representación gráfica de información técnica	A
3TALLER	TLLSA4-Aplicaciones del método de proyectos Práctica de la búsqueda de información sobre cómo resolver los problemas. Elaboración de maquetas y modelos Trabajo de grupo. Planificación. Construcción de un pequeño edificio utilizando materiales dados	ABCDE
4INFORMATICA	INSA5-Iniciación al aula digital Trabajo con Microsoft Office. Elaboración de documentación. Profundización en la comunicación de ideas mediante herramientas digitales	BCD
5OTROS	OTSA6- Preparación de una visita al museo sobre Leonardo Torres Quevedo	B
SEGUNDO TRIMESTRE		SABERES
2PRÁCTICA	PRSA9-Ejercicios de mecanismos	A
3TALLER	TLLSA10-Ferrocarril de montaña- elevador I Construcción de un sistema elevador complejo integrando diferentes sistemas mecánicos y eléctricos. Trabajo en grupo. integración de diferentes saberes y profundización en aspectos prácticos	ABCDE
4INFORMATICA	INSA11-Evolución de la tecnología a lo largo de la historia	BCD
TERCER TRIMESTRE		SABERES
2PRÁCTICA	PRSA13-Ejercicios prácticos planteados en la clase sobre electricidad electrónica y el control programado	A
3TALLER	TLLSA14-Ferrocarril de montaña- elevador II continuación del trabajo sobre el sistema de elevación compleja iniciado en el trimestre anterior. haciendo especial hincapié en aquellos aspectos asociados a los sistemas de control programado y automatismos	ABCDE
4INFORMATICA	INSA15- Evolución de la tecnología a lo largo de la historia	ABCD

PLAN DE TRABAJO PARA EL DESARROLLO DE ACTIVIDADES PRÁCTICAS

Materia: Tecnología

Nivel: 4ºESO

EVALUAC.	ACTIVIDADES AULA TALLER	ACTIVIDADES TALLER DE DIGITALIZACIÓN
1ª	<p style="text-align: center;">ELECTRÓNICA ANALÓGICA Y DIGITAL</p> <ol style="list-style-type: none">1. Conexión física y comprobación de componentes: resistencia, potenciómetro, LDR, termistores NTC y PTC, condensadores, relés. Análisis del funcionamiento aislado de cada uno y formando parte de un conjunto.2. conexión física y comprobación de puertas lógicas AND, OR, NOT usando placa board.3. Construcción de un proyecto de ciudad inteligente con encendido y apagado automático de las luces en la misma.	<p style="text-align: center;">ELECTRÓNICA ANALÓGICA Y DIGITAL</p> <ol style="list-style-type: none">1. Simular con crocodile clips los componentes de la electrónica analógica y comprobar su funcionamiento tanto de manera aislada como formando parte de circuitos característicos que incluyan diferentes componentes.2. Simular puertas lógicas AND, OR y NOT usando el programa crocodile clips3. Simular un circuito para el encendido automático de luces en una ciudad razonando su funcionamiento al variar los parámetros de luminosidad.
2ª	<ol style="list-style-type: none">1. Construcción de un robot seguidor de luz con componentes de electrónica analógica y digital. <p style="text-align: center;">SISTEMAS DE CONTROL</p> <ol style="list-style-type: none">2. Conexión de un sistema de control de lazo abierto y otro de lazo cerrado identificando los componentes que lo forman3. Conexión de algún sistema domótico de la vivienda	<ol style="list-style-type: none">1. Simular un robot seguidor de luz entendiendo su funcionamiento al variar los parámetros que controlan el funcionamiento de este. <p style="text-align: center;">SISTEMAS DE CONTROL</p> <ol style="list-style-type: none">2. Simular circuitos de control de lazo abierto y de lazo cerrado razonando el funcionamiento de estos ante la variación de parámetros del circuito.3. Simular el funcionamiento de diferentes sistemas domóticos en una vivienda.
3ª	<p style="text-align: center;">NEUMÁTICA E HIDRÁULICA</p> <ol style="list-style-type: none">1. Conexión práctica y razonamiento de cómo funcionan los circuitos neumáticos sencillos haciendo uso del panel de neumática del taller. <p style="text-align: center;">PROGRAMACIÓN</p> <ol style="list-style-type: none">2. Construcción de un robot de limpieza tipo "roomba" interconectando componentes y afinando el funcionamiento.	<p style="text-align: center;">NEUMÁTICA E HIDRÁULICA</p> <ol style="list-style-type: none">1. Simulación de circuitos neumáticos sencillos con el software de simulación fluidSIM explicando y razonando su funcionamiento <p style="text-align: center;">PROGRAMACIÓN</p> <ol style="list-style-type: none">2. Programar las placas TDR stream y Arduino 1 para el funcionamiento del robot de limpieza corrigiendo los parámetros necesarios para un funcionamiento óptimo.

