PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA

CURSO 2026-2027

Beatriz García
Pablo Rodilla
Azucena Lasaga
Gloria Sanz (Jefa de Departamento)

1 NORMATIVA VIGENTE 4
2 COMPOSICIÓN Y REPARTO DE GRUPOS DEL DEPARTAMENTO 5
3 PROPUESTAS DE MEJORA (REFLEJADAS EN LA MEMORIA 2025/26) 6
4 CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA AL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS CLAVE Y EL PERFIL DE SALIDA 7
4.1 ESO 7
4.2 BACHILLERATO 12
5 SABERES BÁSICOS 18
5.1 SABERES BÁSICOS TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN 2º ESO Y 3º ESO. 18
5.2 SABERES BÁSICOS TECNOLOGÍA 4º ESO. 21
5.3 SABERES BÁSICOS SISTEMAS DE CONTROL Y ROBÓTICA 3º ESO. 24
5.4 SABERES BÁSICOS SISTEMAS DE CONTROL Y ROBÓTICA 4º ESO. 25
5.5 SABERES BÁSICOS TECNOLOGÍA E INGENIERÍA I 1º BACHILLERATO 26
5.6 SABERES BÁSICOS TECNOLOGÍA E INGENIERÍA II 2º BACHILLERATO 29
5.7 SABERES BÁSICOS IMAGEN Y SONIDO 2ºBACHILLERATO. 31
5.8 SABERES BÁSICOS INICIACIÓN A LA TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y DIGITALIZACIÓN 1º ESO Y 2º ESO 33
6 RELACIÓN ENTRE LAS COMPETENCIAS ESPECÍFICAS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y DESCRIPTORES OPERATIVOS. 35
6.1 TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN 2º ESO Y 3º ESO 35
6.2 TECNOLOGÍA 4º ESO 38
6.3 SISTEMAS DE CONTROL Y ROBÓTICA 3º ESO 41
6.4 SISTEMAS DE CONTROL Y ROBÓTICA 4º ESO 43
6.5 TECNOLOGÍA E INGENIERÍA I 1º BACHILLERATO 45
6.6 TECNOLOGÍA E INGENIERÍA II 2º BACHILLERATO 47
6.7 IMAGEN Y SONIDO 2º BACHILLERATO 49
6.8 TALLER DE INICIACIÓN A LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y DIGITALIZACIÓN 1º ESO Y 2º ESO 51
7 SITUACIONES DE APRENDIZAJE 52
7.1 TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN2º ESO 52
7.2 TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN 3º ESO 58
7.3 TECNOLOGÍA 4º ESO 65
7.4 SISTEMAS DE CONTROL Y ROBÓTICA 3º ESO 73
7.5 SISTEMAS DE CONTROL Y ROBÓTICA 4º ESO 79
7.6 TECNOLOGÍA E INGENIERÍA I 1º BACHILLER 86
7.7 TECNOLOGÍA E INGENIERÍA II 2º BACHILLERATO 93

7.8 IMAGEN Y SONIDO 2º BACHILLERATO 100
7.9 TALLER DE INICIACIACIÓN A LAS TECNOLOGIAS DE LA INFORMACIÓN Y DIGITALIZACIÓN 1ºY 2º ESO 105
8 CONCRECIÓN DE LOS MÉTODOS PEDAGÓGICOS Y DIDÁCTICOS 109
8.1 METODOLOGÍA 109
8.2 PROCEDIMIENTOS METODOLÓGICOS 109
8.3 ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE 111
8.4 INTEGRACIÓN DE LOS OBJETIVOS DE IGULADAD Y COEDUCACIÓN 111
8.5 ELEMENTOS TRANSVERSALES 112
9 MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS 113
10 MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD 114
11 ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES 115
12 EVALUACIÓN 116
12.1 INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN 116
12.2 CRITERIOS DE CALIFICACIÓN 116
12.2.1 TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN 2ºESO y 3º ESO 117
12.2.2 TECNOLOGÍA 4º ESO 120
12.2.3 SISTEMAS DE CONTROL Y ROBÓTICA 3º ESO 123
12.2.4 SISTEMAS DE CONTROL Y ROBÓTICA 4º ESO 125
12.2.5 TECNOLOGÍA E INGENIERÍAI 1º BACHILLERATO 127
12.2.6 TECNOLOGÍA E INGENIERÍA II 2º BACHILLERATO 129
12.2.7 IMAGEN Y SONIDO 2º BACHILLERATO 131
12.2.8 TALLER DE INICIACIÓN A LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y DIGITALIZACIÓN 133
13 MEDIDAS DE REFUERZO Y PROCEDIMIENTOS DE RECUPERACIÓN 134
14 CRITERIOS PARA LA RECUPERACIÓN DEL ALUMNADO CON MATERIAS PENDIENTES DE CURSOS ANTERIORES 135
14.1 CRITERIOS DE CALIFICACIÓN 135
14.2 PREVISIONES ORGANIZATIVAS 136
15 EVALUACIÓN DEL DESARROLLO DE LA PROGRAMACIÓN Y LA LABOR DOCENTE 137

1 NORMATIVA VIGENTE

NORMATVA ESTABLECIDA POR LA LOMLOE:

- **Ley Orgánica 2/2006,** de 3 de mayo, de Educación, modificada por la Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.
- **Decreto 73/2022**, de 27 de julio, por el que se establece el curri´culo de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Cantabria.

EVALUACIÓN:

- **Orden EDU/14/2022**, de 16 de marzo, por la que se regula la evaluación y la promoción en la Educación Primaria, la evaluación, la promoción y la titulación en la Educación Secundaria Obligatoria y el Bachillerato y determinados aspectos relacionados con la evaluación y titulación en Formación Profesional, en la Comunidad Autónoma de Cantabria.

2 COMPOSICIÓN Y REPARTO DE GRUPOS DEL DEPARTAMENTO

MATERIA	CURSO/GRUPO	PROFESORA
TTIC 1ºESO	1ºA/B	Gloria Sanz
	1ºC/D	Beatriz García
TTIC 2ºESO	2ºD/E	Gloria Sanz
TYD 2º ESO	2ºA	Beatriz García (Tutora)
	2ºB	Pablo Rodilla (Tutor)
	2ºC	Beatriz García
	2ºD	Beatriz García
	2ºE	Pablo Rodilla
TYD 3º ESO	3ºA	Pablo Rodilla
	3ºB	Azucena Lasaga
	3ºC/1ºDIVER 1	Azucena Lasaga
	3ºC/1ºDIVER 2	Pablo Rodilla
	3º D/E BILINGÜE	Beatriz García
	3ºD NO BILINGÜE	Azucena Lasaga
	3ºE NO BILINGÜE	Pablo Rodilla
	Apoyo 3ºE	Gloria Sanz
SCR I	3º A/B	Azucena Lasaga
TECNOLOGÍA 4º ESO	4ºA/D	Azucena Lasaga
	4º B/C	Gloria Sanz
SCR II	4ºA/B/C/D/2ºDIVER	Beatriz García
TECNOLOGÍA E INGENIERÍA I	1º BACH CC	Gloria Sanz
TECNOLOGÍA E INGENIERÍA II	2º BACH CC	Azucena Lasaga
IMAGEN Y SONIDO	2º BACH CC/CS/HUM/ARTES	Gloria Sanz

3 PROPUESTAS DE MEJORA (REFLEJADAS EN LA MEMORIA 2025/26)

ESPECÍFICAS*:*

- CURSO/GRUPO: 3º ESO TYD BILINGÜE
  Se solicita mantener la hora de desdoble, al igual que en el resto de los grupos, cuando se supere los 20 alumnos, para poder trabajar en el taller en condiciones óptimas de seguridad.

- CURSO/GRUPO: 3º Y 4º ESO SCR I Y II
  Se solicita impartir las dos horas semanales asignadas a la materia Sistemas de Control y Robótica de 3º y 4º ESO de forma consecutiva, con el objetivo de minimizar la pérdida de tiempo en preparar el material utilizado y facilitar su desarrollo.

- CURSO/GRUPO: Taller de Iniciación a las Tecnologías de la Información y Digitalización (1º y 2º ESO), Sistemas de Control y Robótica (3º Y 4º ESO) e Imagen y Sonido (2º BCH)
  Los grupos de las materias optativas no deberían superar los 15 alumnos. Debido al carácter práctico de las asignaturas, es muy difícil atender en buenas condiciones a grupos más numerosos, dificultando la realización de las actividades prácticas y la evaluación de los criterios de evaluación relacionados con ellas.

DE DEPARTAMENTO/GENERALES:

- Aula de ordenadores C11:
  Debido a los problemas ocurridos este curso en el aula de ordenadores C11 solicitamos adecuar dicha aula a las necesidades del departamento. En el presente curso ha sido muy difícil trabajar en buena parte del segundo trimestre por problemas con los equipos y con la red.
- Aula Taller (B1):
  Solicitamos que el aula taller B1 sea un aula utilizada exclusivamente por el departamento de Tecnología, debido al carácter específico de dicha aula y por razones organizativas.
- Horas complementarias para la preparación de prácticas:
  Se solicitan horas de preparación de prácticas dentro del horario lectivo del profesorado del Departamento de Tecnología para la preparación de las mismas. Esto es necesario debido al elevado número de prácticas que se realizan y a la importancia de la evaluación de los criterios relacionados con ellas.
- Recreos activos:
  Se solicita la incorporación de recreos activos en el horario lectivo del profesorado del departamento de Tecnología para que el alumnado participe en actividades relacionadas con la robótica.

4 CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA AL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS CLAVE Y EL PERFIL DE SALIDA

4.1 ESO

COMPETENCIAS CLAVE		PERFIL DE SALIDA ESO: DESCRIPTORES OPERATIVOS (RD 217/2022)
COMUNICACIÓN LINGÜÍSTICA	X	**CCL1**. Se expresa de forma oral, escrita, signada o multimodal con coherencia, corrección y adecuación a los diferentes contextos sociales, y participa en interacciones comunicativas con actitud cooperativa y respetuosa tanto para intercambiar información, crear conocimiento y transmitir opiniones, como para construir vínculos personales.
		CCL2. Comprende, interpreta y valora con actitud crítica textos orales, escritos, signados o multimodales de los ámbitos personal, social, educativo y profesional para participar en diferentes contextos de manera activa e informada y para construir conocimiento.
	X	**CCL3**. Localiza, selecciona y contrasta de manera progresivamente autónoma información procedente de diferentes fuentes, evaluando su fiabilidad y pertinencia en función de los objetivos de lectura y evitando los riesgos de manipulación y desinformación, y la integra y transforma en conocimiento para comunicarla adoptando un punto de vista creativo, crítico y personal a la par que respetuoso con la propiedad intelectual.
		CCL4. Lee con autonomía obras diversas adecuadas a su edad, seleccionando las que mejor se ajustan a sus gustos e intereses; aprecia el patrimonio literario como cauce privilegiado de la experiencia individual y colectiva; y moviliza su propia experiencia biográfica y sus conocimientos literarios y culturales para construir y compartir su interpretación de las obras y para crear textos de intención literaria de progresiva complejidad.
	X	**CCL5**. Pone sus prácticas comunicativas al servicio de la convivencia democrática, la resolución dialogada de los conflictos y la igualdad de derechos de todas las personas, evitando los usos discriminatorios, así como los abusos de poder, para favorecer la utilización no solo eficaz sino también ética de los diferentes sistemas de comunicación.
PLURILINGÜE		**CP1**. Usa eficazmente una o más lenguas, además de la lengua o lenguas familiares, para responder a sus necesidades comunicativas, de manera apropiada y adecuada tanto a su desarrollo e intereses como a diferentes situaciones y contextos de los ámbitos personal, social, educativo y profesional.
		CP2. A partir de sus experiencias, realiza transferencias entre distintas lenguas como estrategia para comunicarse y ampliar su repertorio lingüístico individual.

COMPETENCIAS CLAVE		PERFIL DE SALIDA ESO: DESCRIPTORES OPERATIVOS (RD 217/2022)
	X	**CP3**. Conoce, valora y respeta la diversidad lingüística y cultural presente en la sociedad, integrándola en su desarrollo personal como factor de diálogo, para fomentar la cohesión social.
MATEMÁTICA, CIENCIA, TECNOLOGÍA E INGENIERÍA	X	**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.
	X	**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.
	X	**STEM3**. Plantea y desarrolla proyectos diseñando, fabricando y evaluando diferentes prototipos o modelos para generar o utilizar productos que den solución a una necesidad o problema de forma creativa y en equipo, procurando la participación de todo el grupo, resolviendo pacíficamente los conflictos que puedan surgir, adaptándose ante la incertidumbre y valorando la importancia de la sostenibilidad.
	X	**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.
	X	**STEM5**. Emprende acciones fundamentadas científicamente para promover la salud física, mental y social, y preservar el medio ambiente y los seres vivos; y aplica principios de ética y seguridad en la realización de proyectos para transformar su entorno próximo de forma sostenible, valorando su impacto global y practicando el consumo responsable.
DIGITAL	X	**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.
	X	**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

COMPETENCIAS CLAVE		PERFIL DE SALIDA ESO: DESCRIPTORES OPERATIVOS (RD 217/2022)
		herramientas digitales, seleccionando y configurando la más adecuada en función de la tarea y de sus necesidades de aprendizaje permanente.
	X	**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.
	X	**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.
	X	**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.
PERSONAL, SOCIAL Y APRENDER A APRENDER	X	**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.
	X	**CPSAA2**. Comprende los riesgos para la salud relacionados con factores sociales, consolida estilos de vida saludable a nivel físico y mental, reconoce conductas contrarias a la convivencia y aplica estrategias para abordarlas.
	X	**CPSAA3**. Comprende proactivamente las perspectivas y las experiencias de las demás personas y las incorpora a su aprendizaje, para participar en el trabajo en grupo, distribuyendo y aceptando tareas y responsabilidades de manera equitativa y empleando estrategias cooperativas.
	X	**CPSAA4**. Realiza autoevaluaciones sobre su proceso de aprendizaje, buscando fuentes fiables para validar, sustentar y contrastar la información y para obtener conclusiones relevantes.
	X	**CPSAA5**. Planea objetivos a medio plazo y desarrolla procesos metacognitivos de retroalimentación para aprender de sus errores en el proceso de construcción del conocimiento.
CIUDADANA	X	**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

COMPETENCIAS CLAVE		PERFIL DE SALIDA ESO: DESCRIPTORES OPERATIVOS (RD 217/2022)
		las normas, empatía, equidad y espíritu constructivo en la interacción con los demás en cualquier contexto.
		CC2. Analiza y asume fundadamente los principios y valores que emanan del proceso de integración europea, la Constitución española y los derechos humanos y de la infancia, participando en actividades comunitarias, como la toma de decisiones o la resolución de conflictos, con actitud democrática, respeto por la diversidad, y compromiso con la igualdad de género, la cohesión social, el desarrollo sostenible y el logro de la ciudadanía mundial.
	X	**CC3**. Comprende y analiza problemas éticos fundamentales y de actualidad, considerando críticamente los valores propios y ajenos, y desarrollando juicios propios para afrontar la controversia moral con actitud dialogante, argumentativa, respetuosa y opuesta a cualquier tipo de discriminación o violencia.
		CC4. Comprende las relaciones sistémicas de interdependencia, ecodependencia e interconexión entre actuaciones locales y globales, y adopta, de forma consciente y motivada, un estilo de vida sostenible y ecosocialmente responsable.
EMPRENDEDORA	X	**CE1**. Analiza necesidades y oportunidades y afronta retos con sentido crítico, haciendo balance de su sostenibilidad, valorando el impacto que puedan suponer en el entorno, para presentar ideas y soluciones innovadoras, éticas y sostenibles, dirigidas a crear valor en el ámbito personal, social, educativo y profesional.
	X	**CE2**. Evalúa las fortalezas y debilidades propias, haciendo uso de estrategias de autoconocimiento y autoeficacia, y comprende los elementos fundamentales de la economía y las finanzas, aplicando conocimientos económicos y financieros a actividades y situaciones concretas, utilizando destrezas que favorezcan el trabajo colaborativo y en equipo, para reunir y optimizar los recursos necesarios que lleven a la acción una experiencia emprendedora que genere valor.
	X	**CE3**. Desarrolla el proceso de creación de ideas y soluciones valiosas y toma decisiones, de manera razonada, utilizando estrategias ágiles de planificación y gestión, y reflexiona sobre el proceso realizado y el resultado obtenido, para llevar a término el proceso de creación de prototipos innovadores y de valor, considerando la experiencia como una oportunidad para aprender.
CONCIENCIA Y EXPRESIÓN CULTURALES		**CCEC1**. Conoce, aprecia críticamente y respeta el patrimonio cultural y artístico, implicándose en su conservación y valorando el enriquecimiento inherente a la diversidad cultural y artística.
		CCEC2. Disfruta, reconoce y analiza con autonomía las especificidades e intencionalidades de las manifestaciones artísticas y

COMPETENCIAS CLAVE		PERFIL DE SALIDA ESO: DESCRIPTORES OPERATIVOS (RD 217/2022)
		culturales más destacadas del patrimonio, distinguiendo los medios y soportes, así como los lenguajes y elementos técnicos que las caracterizan.
	X	**CCEC3**. Expresa ideas, opiniones, sentimientos y emociones por medio de producciones culturales y artísticas, integrando su propio cuerpo y desarrollando la autoestima, la creatividad y el sentido del lugar que ocupa en la sociedad, con una actitud empática, abierta y colaborativa.
	X	**CCEC4**. Conoce, selecciona y utiliza con creatividad diversos medios y soportes, así como técnicas plásticas, visuales, audiovisuales, sonoras o corporales, para la creación de productos artísticos y culturales, tanto de forma individual como colaborativa, identificando oportunidades de desarrollo personal, social y laboral, así como de emprendimiento.

4.2 BACHILLERATO

COMPETENCIAS CLAVE		PERFIL DE SALIDA BACHILLERATO: DESCRIPTORES OPERATIVOS (RD 243/2022)
COMUNICACIÓN LINGÜÍSTICA	X	**CCL1**. Se expresa de forma oral, escrita, signada o multimodal con fluidez, coherencia, corrección y adecuación a los diferentes contextos sociales y académicos, y participa en interacciones comunicativas con actitud cooperativa y respetuosa tanto para intercambiar información, crear conocimiento y argumentar sus opiniones como para establecer y cuidar sus relaciones interpersonales
		CCL2. Comprende, interpreta y valora con actitud crítica textos orales, escritos, signados o multimodales de los distintos ámbitos, con especial énfasis en los textos académicos y de los medios de comunicación, para participar en diferentes contextos de manera activa e informada y para construir conocimiento
	X	**CCL3**. Localiza, selecciona y contrasta de manera autónoma información procedente de diferentes fuentes evaluando su fiabilidad y pertinencia en función de los objetivos de lectura y evitando los riesgos de manipulación y desinformación, y la integra y transforma en conocimiento para comunicarla de manera clara y rigurosa adoptando un punto de vista creativo y crítico a la par que respetuoso con la propiedad intelectual
		CCL4. Lee con autonomía obras relevantes de la literatura poniéndolas en relación con su contexto sociohistórico de producción, con la tradición literaria anterior y posterior y examinando la huella de su legado en la actualidad, para construir y compartir su propia interpretación argumentada de las obras, crear y recrear obras de intención literaria y conformar progresivamente un mapa cultural
	X	**CCL5**. Pone sus prácticas comunicativas al servicio de la convivencia democrática, la resolución dialogada de los conflictos y la igualdad de derechos de todas las personas, evitando y rechazando los usos discriminatorios, así como los abusos de poder, para favorecer la utilización no solo eficaz sino también ética de los diferentes sistemas de comunicación.
PLURILINGÜE		**CP1**. Utiliza con fluidez, adecuación y aceptable corrección una o más lenguas, además de la lengua familiar o de las lenguas familiares, para responder a sus necesidades comunicativas con espontaneidad y autonomía en diferentes situaciones y contextos de los ámbitos personal, social, educativo y profesional
		CP2. A partir de sus experiencias, desarrolla estrategias que le permitan ampliar y enriquecer de forma sistemática su repertorio lingüístico individual con el fin de comunicarse de manera eficaz.
	X	**CP3**. Conoce y valora críticamente la diversidad lingüística y cultural

COMPETENCIAS CLAVE		PERFIL DE SALIDA BACHILLERATO: DESCRIPTORES OPERATIVOS (RD 243/2022)
		presente en la sociedad, integrándola en su desarrollo personal y anteponiendo la comprensión mutua como característica central de la comunicación, para fomentar la cohesión social.
MATEMÁTICA, CIENCIA, TECNOLOGÍA E INGENIERÍA	X	**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
	X	**STEM2**. Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar fenómenos relacionados con la modalidad elegida, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, planteándose hipótesis y contrastándolas o comprobándolas mediante la observación, la experimentación y la investigación, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, apreciando la importancia de la precisión y la veracidad y mostrando una actitud crítica acerca del alcance y limitaciones de los métodos empleados.
	X	**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 con los objetivos propuestos, la sostenibilidad y el impacto transformador en la sociedad
	X	**STEM4**. Interpreta y transmite los elementos más relevantes de investigaciones de forma precisa, en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos.) y aprovechando la cultura digital con ética y responsabilidad y valorando de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología al cambio de condiciones de vida para compartir y construir nuevos conocimientos
	X	**STEM5**. Planea y emprende acciones fundamentadas científicamente para promover la salud física y mental, y preservar el medio ambiente y los seres vivos, practicando el consumo responsable, aplicando principios de ética y seguridad para crear valor y transformar su entorno de forma sostenible adquiriendo compromisos como ciudadano en el ámbito local y global
DIGITAL	X	**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.

COMPETENCIAS CLAVE		PERFIL DE SALIDA BACHILLERATO: DESCRIPTORES OPERATIVOS (RD 243/2022)
	X	**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
	X	**CD3**. Selecciona, configura y utiliza dispositivos digitales, herramientas, aplicaciones y servicios en línea y los incorpora en su entorno personal de aprendizaje digital para comunicarse, trabajar colaborativamente y compartir información, gestionando de manera responsable sus acciones, presencia y visibilidad en la red y ejerciendo una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva.
	X	**CD4**. Evalúa riesgos y aplica medidas al usar las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente y hace un uso crítico, legal, seguro, saludable y sostenible de dichas tecnologías
	X	**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.
PERSONAL, SOCIAL Y APRENDER A APRENDER	X	**CPSAA1.1** Fortalece el optimismo, la resiliencia, la autoeficacia y la búsqueda de objetivos de forma autónoma para hacer eficaz su aprendizaje
	X	**CPSAA1.2** Desarrolla una personalidad autónoma, gestionando constructivamente los cambios, la participación social y su propia actividad para dirigir su vida
	X	**CPSAA2**. Adopta de forma autónoma un estilo de vida sostenible y atiende al bienestar físico y mental propio y de los demás, buscando y ofreciendo apoyo en la sociedad para construir un mundo más saludable
	X	**CPSAA3.1** Muestra sensibilidad hacia las emociones y experiencias de los demás, siendo consciente de la influencia que ejerce el grupo en las personas, para consolidar una personalidad empática e independiente y desarrollar su inteligencia
	X	**CPSAA3.2** Distribuye en un grupo las tareas, recursos y responsabilidades de manera ecuánime, según sus objetivos, favoreciendo un enfoque sistémico para contribuir a la consecución de objetivos compartidos
	X	**CPSAA4**. Compara, analiza, evalúa y sintetiza datos, información e ideas de los medios de comunicación, para obtener conclusiones lógicas de forma autónoma, valorando la fiabilidad de las fuentes

COMPETENCIAS CLAVE		PERFIL DE SALIDA BACHILLERATO: DESCRIPTORES OPERATIVOS (RD 243/2022)
	X	**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
CIUDADANA	X	**CC1**. Analiza hechos, normas e ideas relativas a la dimensión social, histórica, cívica y moral de su propia identidad, para contribuir a la consolidación de su madurez personal y social, adquirir una conciencia ciudadana y responsable, desarrollar la autonomía y el espíritu crítico, y establecer una interacción pacífica y respetuosa con los demás y con el entorno.
	X	**CC2**. Reconoce, analiza y aplica en diversos contextos, de forma crítica y consecuente, los principios, ideales y valores relativos al proceso de integración europea, la Constitución Española, los derechos humanos, y la historia y el patrimonio cultural propios, a la vez que participa en todo tipo de actividades grupales con una actitud fundamentada en los principios y procedimientos democráticos, el compromiso ético con la igualdad, la cohesión social, el desarrollo sostenible y el logro de la ciudadanía mundial
	X	**CC3**. Adopta un juicio propio y argumentado ante problemas éticos y filosóficos fundamentales y de actualidad, afrontando con actitud dialogante la pluralidad de valores, creencias e ideas, rechazando todo tipo de discriminación y violencia, y promoviendo activamente la igualdad y corresponsabilidad efectiva entre mujeres y hombres
	X	**CC4**. Analiza las relaciones de interdependencia y ecodependencia entre nuestras formas de vida y el entorno, realizando un análisis crítico de la huella ecológica de las acciones humanas, y demostrando un compromiso ético y ecosocialmente responsable con actividades y hábitos que conduzcan al logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible y la lucha contra el cambio climático.
EMPRENDEDORA	X	**CE1**. Evalúa necesidades y oportunidades y afronta retos, con sentido crítico y ético, evaluando su sostenibilidad y comprobando, a partir de conocimientos técnicos específicos, el impacto que puedan suponer en el entorno, para presentar y ejecutar ideas y soluciones innovadoras dirigidas a distintos contextos, tanto locales como globales, en el ámbito personal, social y académico con proyección profesional emprendedora
		CE2. Evalúa y reflexiona sobre las fortalezas y debilidades propias y las de los demás, haciendo uso de estrategias de autoconocimiento y autoeficacia, interioriza los conocimientos económicos y financieros específicos y los transfiere a contextos locales y globales, aplicando estrategias y destrezas que agilicen el trabajo colaborativo y en

COMPETENCIAS CLAVE		PERFIL DE SALIDA BACHILLERATO: DESCRIPTORES OPERATIVOS (RD 243/2022)
		equipo, para reunir y optimizar los recursos necesarios, que lleven a la acción una experiencia o iniciativa emprendedora de valor
	X	**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
CONCIENCIA Y EXPRESIÓN CULTURALES	X	**CCEC1**. Reflexiona, promueve y valora críticamente el patrimonio cultural y artístico de cualquier época, contrastando sus singularidades y partiendo de su propia identidad, para defender la libertad de expresión, la igualdad y el enriquecimiento inherente a la diversidad
		CCEC2. Investiga las especificidades e intencionalidades de diversas manifestaciones artísticas y culturales del patrimonio, mediante una postura de recepción activa y deleite, diferenciando y analizando los distintos contextos, medios y soportes en que se materializan, así como los lenguajes y elementos técnicos y estéticos que las caracterizan.
		CCEC3.1 Expresa ideas, opiniones, sentimientos y emociones con creatividad y espíritu crítico, realizando con rigor sus propias producciones culturales y artísticas, para participar de forma activa en la promoción de los derechos humanos y los procesos de socialización y de construcción de la identidad personal que se derivan de la práctica artística
		CCEC3.2 Descubre la autoexpresión, a través de la interactuación corporal y la experimentación con diferentes herramientas y lenguajes artísticos, enfrentándose a situaciones creativas con una actitud empática y colaborativa, y con autoestima, iniciativa e imaginación
		CCEC4.1 Selecciona e integra con creatividad diversos medios y soportes, así como técnicas plásticas, visuales, audiovisuales, sonoras o corporales, para diseñar y producir proyectos artísticos y culturales sostenibles, analizando las oportunidades de desarrollo personal, social y laboral que ofrecen sirviéndose de la interpretación, la ejecución, la improvisación o la composición
		CCEC4.2 Planifica, adapta y organiza sus conocimientos, destrezas y actitudes para responder con creatividad y eficacia a los desempeños derivados de una producción cultural o artística, individual o colectiva, utilizando diversos lenguajes, códigos, técnicas, herramientas y recursos plásticos, visuales, audiovisuales, musicales, corporales o escénicos, valorando tanto el proceso como el producto

COMPETENCIAS CLAVE		PERFIL DE SALIDA BACHILLERATO: DESCRIPTORES OPERATIVOS (RD 243/2022)
		final y comprendiendo las oportunidades personales, sociales, inclusivas y económicas que ofrecen

5 SABERES BÁSICOS

5.1 SABERES BÁSICOS TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN 2º ESO Y 3º ESO.

A. Proceso de resolución de problemas

1. Estrategias, técnicas y marcos de resolución de problemas en diferentes contextos y sus fases (Fases del proyecto técnico).
2. Estrategias de búsqueda crítica de información para la investigación y definición de problemas tecnológicos planteados.
3. Análisis de productos y de sistemas tecnológicos: construcción de conocimiento desde distintos enfoques y ámbitos.
4. Distribución de tareas y responsabilidades. Cooperación y trabajo en equipo.
5. Estructuras para la construcción de modelos. Elementos de una estructura y esfuerzos básicos a los que están sometidos.
6. Sistemas mecánicos básicos. Mecanismos de transmisión y transformación de movimiento. Parámetros básicos de sistemas mecánicos: relación de transmisión y velocidad. Montajes físicos y/o uso de simuladores.
7. Electricidad y electrónica básica para el montaje de esquemas y circuitos físicos o simulados. Determinación del valor de las magnitudes eléctricas básicas mediante instrumentos de medida. Ley de Ohm. Interpretación, cálculo, diseño y aplicación en proyectos.
8. Generación de electricidad (Energías).
9. Materiales tecnológicos de uso habitual (metales, plásticos y madera), propiedades físicas y mecánicas, su impacto ambiental y reciclado.
10. Herramientas y técnicas de manipulación y mecanizado de materiales para la construcción de objetos y prototipos. Introducción a la fabricación digital. Respeto de las normas de seguridad e higiene.
11. Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar.

B. Comunicación y difusión de ideas.

1. Habilidades básicas de comunicación interpersonal: vocabulario técnico apropiado y pautas de conducta propias del entorno virtual (etiqueta digital).
2. Técnicas de representación gráfica. Normalización. Acotación y escalas.
3. Diseño gráfico CAD en dos y tres dimensiones para la representación de esquemas, circuitos, planos y objetos.
4. Herramientas digitales: para la elaboración, publicación y difusión de documentación técnica e información multimedia relativa a proyectos.

C. Pensamiento computacional, programación y robótica.

1. Algorítmica y diagramas de flujo. Programación por bloques.
2. Aplicaciones informáticas sencillas para ordenador y dispositivos móviles e introducción a la inteligencia artificial.
3. Sistemas de control programado. Montaje físico y/o uso de simuladores y programación sencilla de dispositivos. Internet de las cosas (IoT).
4. Partes fundamentales de los sistemas automáticos: sensores y actuadores digitales.
5. Fundamentos de la robótica. Montaje, control programado de robots de manera física o por medio de simuladores.
6. Autoconfianza e iniciativa. El error, la reevaluación y la depuración como parte del proceso de aprendizaje.

D. Digitalización del entorno personal de aprendizaje.

1. Dispositivos digitales. Elementos del “hardware” y “software”. Identificación y resolución de problemas técnicos sencillos.
2. Sistemas de comunicación digital de uso común. Transmisión de datos. Tecnologías inalámbricas para la comunicación.
3. Herramientas y plataformas de aprendizaje. Configuración mantenimiento y uso crítico.
4. Herramientas de edición y creación de contenidos. Instalación, configuración y uso respetuoso y responsable. Propiedad intelectual. Concepto de software libre y software comercial: tipos de licencias de uso y distribución.
5. Técnicas de tratamiento, organización y almacenamiento seguro de la información. Copias de seguridad.

6. Internet: conceptos, terminología, estructura y funcionamiento. Seguridad en la red: amenazas y ataques. Protección de la identidad y privacidad en línea. Bienestar digital: prácticas seguras y riesgos (ciberacoso, sextorsión, vulneración de la propia imagen y de la intimidad, acceso a contenidos inadecuados, adicciones, etc.)

E. Tecnología sostenible

1. Tecnología y Digitalización. Definición. Evolución a lo largo de la historia. Patrimonio industrial y figuras relevantes de Cantabria.
2. Desarrollo tecnológico: creatividad, innovación, investigación, obsolescencia e impacto social y ambiental. Ética y aplicaciones de las tecnologías emergentes.
3. Tecnología sostenible. Valoración crítica de la contribución de la Tecnología a la consecución de los ODS (Objetivos de Desarrollo Sostenible).

5.2 SABERES BÁSICOS TECNOLOGÍA 4º ESO.

A. **Proceso de resolución de problemas**.

1. Estrategias y técnicas:
    1. Estrategias de gestión de proyectos colaborativos y técnicas de resolución de problemas iterativas.
    2. Estudio de necesidades del centro, locales, regionales, etc. Planteamiento de proyectos colaborativos o cooperativos.
    3. Técnicas de ideación.
    4. 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.
2. Productos y materiales:
    1. Ciclo de vida de un producto y sus fases. Análisis de la evolución de objetos técnicos y tecnológicos.
    2. Estrategias de selección de materiales en base a sus propiedades o requisitos.
3. Fabricación:
    1. Herramientas de diseño asistido por ordenador en 3D en la representación y/o fabricación de piezas aplicadas a proyectos.
    2. Técnicas de fabricación manual y mecánica. Aplicaciones prácticas.
    3. Técnicas de fabricación digital. Impresión en tres dimensiones y corte. Aplicaciones prácticas.
4. Difusión:
    1. Presentación y difusión del proyecto. Elementos, técnicas y herramientas.
    2. Comunicación efectiva: entonación, expresión, gestión del tiempo, adaptación del discurso y uso de un lenguaje inclusivo, libre de estereotipos sexistas.

B. Operadores tecnológicos.

1. Electrónica analógica:
    1. Señales analógicas.
    2. Componentes básicos, simbología, análisis.
    3. Interpretación de esquemas eléctricos y electrónicos.
    4. Diseñar, simular y construir sistemas electrónicos sencillos como respuesta a problemas concretos.

2. Electrónica digital básica:
    1. Señales digitales.
    2. Puertas lógicas.
    3. Circuitos digitales.
    4. Tabla de verdad de un sistema digital.
    5. Aplicaciones de distintos circuitos integrados de uso común.
    6. Diseño, simulación y montaje de circuitos digitales sencillos.
    7. Función y las aplicaciones de distintos circuitos integrados de uso común.
3. Neumática e hidráulica básica:
    1. Componentes y simbología.
    2. Principios físicos de funcionamiento.
    3. Diseño de circuitos básicos. Uso de simuladores y /o montaje físico de dichos circuitos.
    4. Aplicación en sistemas industriales.
    5. Elementos mecánicos, electrónicos y neumáticos aplicados a la robótica. Montaje físico simulado.

C. Pensamiento computacional, automatización y robótica.

1. Partes de un sistema de control: bloques de entrada, salida y proceso. Sistemas de bucle abierto y cerrado: realimentación.
2. 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.
3. 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. Iniciación a la inteligencia artificial y “Big Data”: aplicaciones. Espacios compartidos y discos virtuales.
4. Telecomunicaciones en sistemas de control digital; internet de las cosas: elementos, comunicaciones y control; aplicaciones prácticas.
5. Robótica. Diseño, construcción, programación y control de robots sencillos de manera física y/o simulada.

D. Tecnología Sostenible.

1. Sostenibilidad en la elección de materiales y diseño de procesos, de productos y sistemas tecnológicos.
2. Aprovechamiento de materias primas y recursos naturales.
3. Adquisición de hábitos que potencien el desarrollo sostenible.
4. Arquitectura bioclimática y sostenible. Ahorro energético en edificios.
5. Transporte y sostenibilidad.

5.3 SABERES BÁSICOS SISTEMAS DE CONTROL Y ROBÓTICA 3º ESO

A. **Robótica y Sociedad.**

1. Historia de la robótica y los sistemas de control. Presente y futuro de la robótica.
2. Tipos de Robots y aplicaciones:
    1. Robótica en entornos industriales.
    2. Robótica en agricultura.
    3. Robótica terrestre: vehículos autónomos, cuadrúpedos, hexápodos,…
    4. Robótica aérea y submarina.
    5. Robótica en medicina.
    6. Robots sociales.
3. Otros tipos de Robots.
4. Domótica.

B. **Arquitectura de un robot**

1. Materiales y estructura.
2. Mecanismos de transmisión y reducción de movimiento.
3. Electricidad y electrónica básica.
4. Componentes de sistemas de control programado: Sensores modulares, Actuadores modulares y Controladores.
5. Control y comunicaciones; Puerto Serie, Infrarrojos, Bluetooth.

C. **Programación de sistemas de control.**

1. Concepto de programa. Lenguajes de programación.
2. Algoritmos y diagramas de flujo.
3. Programación gráfica. Variables: tipos. Operadores aritméticos y lógicos. Estructuras de decisión: bucles y condicionales. Funciones.

D. **Diseño y prototipado e impresión 3D.**

1. Diseño digital en 2D y 3D.
2. Impresión 3D:
    1. Modelos STL.
    2. Técnicas de modelado 3D
    3. Software libre de impresión 3D.
3. Control, calibración y puesta a punto de impresoras 3D.
4. Otras técnicas de prototipado rápido.

5.4 SABERES BÁSICOS SISTEMAS DE CONTROL Y ROBÓTICA 4º ESO

A. **Arquitectura de un robot**

1. Energía y potencia.
2. Electrónica analógica y digital.
3. Componentes de sistemas de control programado: Sensores, Actuadores y Controladores.
4. Control y comunicaciones a distancia; WIFI, Internet de las cosas (IoT).

B. **Programación de sistemas de control**

1. Programación textual. Variables: tipos. Operadores aritméticos y lógicos. Estructuras de decisión: bucles y condicionales. Funciones

C. **Proyectos de investigación y desarrollo**

1. Estrategias de gestión y desarrollo de proyectos: “Design Thinking”. Técnicas de investigación e ideación
2. Gestión y desarrollo de proyectos. Tipos, características y aplicaciones.
3. Difusión y comunicación de documentación técnica. Elaboración, referenciación y presentación.

5.5 SABERES BÁSICOS TECNOLOGÍA E INGENIERÍA I 1º BACHILLERATO

A. Proyectos de investigación y desarrollo.

1. Estrategias de gestión y desarrollo de proyectos metodologías: diagramas de Gantt, metodologías Agile. Técnicas de investigación e ideación: Design Thinking. Técnicas de trabajo en equipo.
2. Productos: Ciclo de vida. Estrategias de mejora continua. Planificación y desarrollo de diseño y comercialización. Logística, transporte y distribución. Metrología y normalización. Control de calidad.
3. Expresión gráfica aplicada a la fabricación. Aplicaciones CAD-CAE-CAM. Diseño 2D y 3D. Diagramas funcionales, esquemas y croquis.
4. Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar.
5. Autoconfianza e iniciativa. Identificación y gestión de emociones. El error y la reevaluación como parte del proceso de aprendizaje.

B. Materiales y fabricación

1. Materiales técnicos y nuevos materiales. Clasificación. Selección aplicaciones características.
2. Técnicas de fabricación: Prototipado rápido y bajo demanda. Fabricación digital aplicada a proyectos.
3. Criterios de sostenibilidad en la fabricación de un producto. Control de calidad. Ciclo de vida. Reciclaje.
4. Normas de seguridad e higiene en el trabajo.

C. Sistemas mecánicos

1. Mecanismos de transmisión y transformación de movimientos. Soportes y unión de elementos mecánicos. Diseño, cálculo, montaje y experimentación física o simulada. Aplicación práctica a proyectos.

D. **Sistemas eléctricos y electrónicos.**

1. Circuitos y máquinas eléctricas de corriente continua. Componentes básicos. Ley de Ohm. Potencia. Energía. Interpretación y representación esquematizada de circuitos.
2. Diseño, cálculo, montaje y experimentación física y/o simulada de circuitos serie, paralelo y mixto con una o varias fuentes de energía.
3. Componentes y circuitos electrónicos. Clasificación. Funcionamiento.
4. Análisis, diseño, montaje y/o simulación de circuitos electrónicos de aplicación práctica.
5. Máquinas eléctricas de corriente continua. Componentes. Tipos. Principio de funcionamiento. Cálculo, montaje y experimentación física o simulada. Aplicación a proyectos.

E. **Sistemas automáticos**

1. Fundamentos de la programación textual y por bloques. Características, elementos y lenguajes.
2. Proceso de desarrollo: edición, compilación o interpretación, ejecución, pruebas y depuración. Creación de programas para la resolución de problemas. Modularización.
3. Tecnologías emergentes: internet de las cosas. Aplicación a proyectos.
4. Protocolos de comunicación de redes de dispositivos.

F. **Sistemas de control.**

1. Sistemas de control. Conceptos y elementos. Modelización de sistemas sencillos.
2. Automatización programada de procesos. Diseño, programación, construcción y simulación o montaje.
3. Sistemas de supervisión (SCADA). Telemetría y monitorización.
4. Aplicación de las tecnologías emergentes a los sistemas de control.
5. Robótica. Modelización de movimientos y acciones mecánicas.

G. **Tecnología sostenible**

1. Sistemas de producción de energía renovable y no renovable. Transformación y distribución.
2. Mercados energéticos. Consumo energético sostenible y criterios de ahorro. Suministros domésticos y procedimientos de facturación.
3. Instalaciones en viviendas: eléctricas, de agua y climatización, domóticas y de producción de energía empleando fuentes renovables. Eficiencia energética y sostenibilidad.
4. Contribución de la Tecnología y de la Ingeniería a la consecución de los ODS (Objetivos de Desarrollo Sostenible)

5.6 SABERES BÁSICOS TECNOLOGÍA E INGENIERÍA II 2º BACHILLERATO

A. **Proyectos de investigación y desarrollo.**

1. Gestión y desarrollo de proyectos. Técnicas y estrategias de trabajo en equipo. Metodologías Agile: tipos, características y aplicaciones.
2. Difusión y comunicación de documentación técnica. Elaboración, referenciación y presentación.
3. Autoconfianza e iniciativa. Identificación y gestión de emociones. El error y la reevaluación como parte del proceso de aprendizaje.
4. Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar.

B. **Materiales y fabricación.**

1. Estructura interna. Propiedades y procedimientos de ensayo.
2. Técnicas de diseño y tratamientos de modificación y mejora de las propiedades y sostenibilidad de los materiales. Técnicas de fabricación industrial.

C. **Sistemas mecánicos.**

1. Estructuras sencillas. Tipos de cargas, estabilidad y cálculos básicos. Montaje o simulación de ejemplos sencillos.
2. Máquinas térmicas: máquina frigorífica, bomba de calor y motores térmicos. Cálculos básicos, simulación y aplicaciones.
3. Neumática e hidráulica: componentes y principios físicos. Descripción y análisis. Esquemas característicos de aplicación. Diseño y montaje físico o simulado.

D. **Sistemas eléctricos y electrónicos.**

1. Circuitos de corriente alterna. Triángulo de potencias. Cálculo, montaje o simulación.
2. Electrónica digital combinacional. Diseño y simplificación: mapas de Karnaugh. Experimentación en simuladores.
3. Electrónica digital secuencial. Experimentación en simuladores.

E. **Sistemas informáticos emergentes.**

1. Inteligencia artificial, big data, bases de datos distribuidas y ciberseguridad.

F. **Sistemas automáticos.**

1. Álgebra de bloques y simplificación de sistemas. Estabilidad. Experimentación en simuladores.

G. **Tecnología sostenible.**

1. Impacto social y ambiental. Información de evaluación. Valoración crítica de las tecnologías desde el punto de vista de la sostenibilidad ecosocial.

5.7 SABERES BÁSICOS IMAGEN Y SONIDO 2ºBACHILLERATO

A. **La imagen fija y su lenguaje.**

1. Elementos del lenguaje visual y su función. La retórica visual.
2. Origen y evolución de la fotografía.
3. Dispositivos fotográficos. Tipos y morfología. Elementos.
4. Análisis y gestión de los sistemas y modos de color. Formatos.

B. **Edición de la imagen digital.**

1. Programas informáticos y aplicaciones para dispositivos móviles de utilidad en el retoque fotográfico.
2. Herramientas y recursos para la composición de imágenes.

C. **Cualidades técnicas del equipamiento de sonido.**

1. La percepción sonora y la sensación auditiva. Fisiología y funcionamiento del aparato auditivo humano. El espectro de frecuencias audibles.
2. Tipos de sonido: monofónico, estereofónico y multicanal. Audio analógico y digital. Formatos y soportes.
3. Dispositivos grabadores, amplificadores, mezcladores y reproductores de audio.

D. **Técnicas de grabación y microfonía.**

1. Insonorización y tratamiento acústico de un estudio.

E. **Las producciones sonoras.**

1. Elementos de una banda sonora. Valores funcionales, expresivos y comunicativos.
2. Fases de las producciones sonoras: creación, grabación, edición, montaje.

F. **La radio escolar.**

1. La parrilla de radio.
2. La radio escolar. Proceso de creación.
3. El guion radiofónico. Tipos. Estructuras.
4. Grabación y difusión de contenidos.
5. El podcast. El Streaming.

G. **La imagen móvil.**

1. Origen y evolución de la imagen en movimiento.
2. Productos audiovisuales: tipos y códigos expresivos.
3. Características expresivas de la imagen móvil.
4. Cualidades funcionales, semánticas y técnicas de la imagen en movimiento.
5. Movimientos de cámara. El encuadre y la iluminación.

H. **La producción audiovisual.**

1. Fases de la producción audiovisual.
2. Elementos constitutivos de un guion. Tipos de guiones. Programas para la confección de guiones.
3. Edición de video. Recursos. Programas. Formatos de almacenaje.
4. La animación

5.8 SABERES BÁSICOS INICIACIÓN A LA TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y DIGITALIZACIÓN 1º ESO Y 2º ESO

A. Digitalización del entorno personal y de aprendizaje.

1. El ordenador:
    1. Hardware y software.
    2. Apagado y encendido correcto.
    3. Uso adecuado y saludable: ergonomía y protección de la vista.
2. El teclado
    1. Tipos de teclado.
    2. Aprendiendo a usar el teclado:
        1. Mayúsculas, bloq mayús, ctrl,alt, alt gr, funciones, caracteres espec.
        2. Ergonomía.
        3. Mecanografía
3. Ratón:
    1. Tipos de ratones.
    2. Aprendiendo a usar el ratón.
4. Personalización del entorno digital:
    1. Escritorio: personalización, apariencia, imagen de fondo, salvapantallas.
    2. Iconos.
    3. Barras de tareas.
    4. Ventanas.
    5. Aplicaciones: la calculadora, el block de notas, etc.
5. Organización de la información:
    1. Archivos y carpetas.
    2. Tipos de archivos: extensiones más utilizadas.
    3. Operaciones básicas con archivos y carpetas: copiar, pegar, mover, suprimir, cambiar nombre, comprimir, descomprimir.
    4. La papelera de reciclaje.

B. Comunicación y difusión de ideas.

1. Manejo de una Suit ofimática:
    1. Correo electrónico:
       El correo electrónico: enviar, recibir, adjuntar archivos y carpetas. Buenos modales “electrónicos”.
    2. Plataforma digital de aprendizaje: creación, comunicación y colaboración de materiales digitales.
    3. Nube:
       - Concepto de “nube”, almacenar y compartir.

- Gestión de contraseñas.

2. Iniciación al diseño gráfico por ordenador: Paint o similar
3. Procesador de textos.
4. Blogs: creamos nuestro propio blog

C. **Seguridad y bienestar digital**

1. Internet y redes sociales.
    1. Seguridad en internet.
    2. Cómo navegar: páginas, pestañas, navegadores, herramientas.
    3. Aplicaciones prácticas a la vida cotidiana.
    4. Chats y redes sociales: uso adecuado y seguro

6 RELACIÓN ENTRE LAS COMPETENCIAS ESPECÍFICAS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y DESCRIPTORES OPERATIVOS.

6.1 TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN 2º ESO Y 3º ESO

TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN 2º ESO Y 3º ESO		
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	**DESCRIPTORES OPERATIVOS**	**CRITERIOS DE EVALUACIÓN**
1. Buscar y seleccionar la información adecuada proveniente de diversas fuentes, de manera crítica y segura, aplicando procesos de investigación, métodos de análisis de productos y experimentando con herramientas de simulación, para definir problemas tecnológicos e iniciar procesos de creación de soluciones a partir de la información obtenida.	CCL3, STEM2, CD1, CD4, CPSAA4 y CE1.	**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.
2. Abordar problemas tecnológicos con autonomía y actitud creativa, aplicando conocimientos interdisciplinares y trabajando de forma cooperativa y colaborativa, para diseñar y planificar soluciones a un problema o necesidad de forma eficaz, innovadora y sostenible.	CCL1, STEM1, STEM3, CD3, CPSAA3, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC3 y CCEC4	**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.
3.Aplicar de forma apropiada y segura distintas técnicas y conocimientos interdisciplinares utilizando operadores, sistemas tecnológicos y herramientas, teniendo en cuenta la planificación y el diseño previo, para construir o fabricar soluciones tecnológicas y sostenibles que den respuesta a necesidades en diferentes contextos.	STEM2, STEM3, STEM5, CD5, CPSAA1, CE3 y CCEC3.	**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.
4.Describir, representar e intercambiar ideas o soluciones a problemas tecnológicos o digitales, utilizando medios de representación, simbología y	CCL1, STEM4, CD3, CCEC3 y CCEC4.	**4.1.** Representar y comunicar el proceso de creación de un producto desde su diseño hasta su difusión, elaborando documentación técnica y gráfica con la ayuda de herramientas digitales, empleando los formatos y el vocabulario técnico

vocabulario adecuados, así como los instrumentos y recursos disponibles y valorando la utilidad de las herramientas digitales para comunicar y difundir información y propuestas		adecuados, de manera colaborativa, tanto presencialmente como en remoto.
5.Desarrollar algoritmos y aplicaciones informáticas en distintos entornos, aplicando los principios del pensamiento computacional e incorporando las tecnologías emergentes, para crear soluciones a problemas concretos, automatizar procesos y aplicarlos en sistemas de control o en robótica.	CP2, STEM1, STEM3, CD5, CPSAA5 y CE3.	**5.1.** Describir, interpretar y diseñar soluciones a problemas informáticos a través de algoritmos y diagramas de flujo, aplicando los elementos y técnicas de programación de manera creativa. **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.
6.Comprender los fundamentos del funcionamiento de los dispositivos y aplicaciones habituales de su entorno digital de aprendizaje, analizando sus componentes y funciones y ajustándolos a sus necesidades, para hacer un uso más eficiente y seguro de los mismos y para detectar y resolver problemas técnicos sencillos.	CP2, CD2, CD4, CD5, CPSAA4 y CPSAA5.	**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.
7.Hacer un uso responsable y ético de la tecnología, mostrando interés por un desarrollo sostenible, identificando sus repercusiones y valorando la contribución de las tecnologías emergentes para identificar las aportaciones y el impacto del desarrollo tecnológico en la sociedad y en el entorno	STEM2, STEM5, CD4 y CC4.	**7.1.** Reconocer la influencia de la actividad tecnológica en la sociedad y en la sostenibilidad ambiental a lo largo de su historia, identificando sus aportaciones y repercusiones y valorando su importancia para el desarrollo sostenible. **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).

6.2 TECNOLOGÍA 4º ESO

TECNOLOGÍA 4º ESO		
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	**DESCRIPTORES OPERATIVOS**	**CRITERIOS DE EVALUACIÓN**
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 proyectos, para idear y planificar soluciones de manera eficiente e innovadora.	STEM1, STEM2, CD1, CD3, CPSAA3, CPSAA4, CE1, CE3.	**1.1.** Conocer los hitos fundamentales del desarrollo tecnológico e identificar las distintas fases históricas de la tecnología. **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. **1.3.** Presentar una disposición positiva y creativa ante los problemas prácticos y confianza en la propia capacidad para alcanzar resultados útiles. **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 difusión de la solución. **1.5.** Abordar la gestión del proyecto de forma creativa, aplicando las estrategias y técnicas colaborativas adecuadas, 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.
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.	STEM2, STEM5, CD2, CPSAA4, CC4 y CCEC4.	**2.1**. Analizar el diseño de un producto que dé respuesta a una necesidad planteada, evaluando su demanda, evolución y previsión de fin de ciclo de vida con un criterio ético y responsable e inclusivo. **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. **2.3**. Valorar la utilización de materiales reciclados en la fabricación de productos tecnológicos.
3.-Expresar, comunicar y difundir ideas, propuestas o soluciones tecnológicas en diferentes foros de manera efectiva, usando un lenguaje inclusivo y no sexista, empleando los recursos disponibles y aplicando los elementos y técnicas necesarias para intercambiar la información y fomentar el	CCL1, STEM4, CD3, CPSAA3 y CCEC3.	**3.1**. Intercambiar información y fomentar el trabajo en equipo de manera asertiva, empleando las herramientas digitales adecuadas junto con el vocabulario técnico, símbolos y esquemas de sistemas tecnológicos apropiados. **3.2.** Presentar y difundir las propuestas o soluciones tecnológicas de manera efectiva, empleando la entonación, expresión, gestión del tiempo y adaptación adecuada del discurso, y un lenguaje inclusivo y no sexista. **3.3.** Elaborar informes técnicos con la

trabajo en equipo.		documentación pertinente, para concebir, diseñar y construir objetos o sistemas que resuelvan el problema planteado, evaluando su idoneidad.
4.-Desarrollar soluciones automatizadas a problemas planteados aplicando los conocimientos necesarios e incorporando tecnologías emergentes para diseñar y construir sistemas de control programable y robótico.	CP2, STEM1, STEM3, CD5, CPSAA5 y CE3.	**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. **4.2.** Integrar en las máquinas y sistemas tecnológicos aplicaciones informáticas y tecnologías digitales emergentes de control y simulación como Internet de las cosas "big data" y la inteligencia artificial con sentido crítico y ético. **4.3**. Usar componentes y circuitos electrónicos conocidos para plantear soluciones a distintos problemas de la vida cotidiana.
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.	CP2, CD2, CD5, CPSAA4 y CPSAA5.	**5.1**. Resolver tareas propuestas de manera eficiente mediante el uso y configuración de diferentes aplicaciones y herramientas digitales, aplicando conocimientos interdisciplinares con autonomía. **5.2.** Emplear el ordenador como sistema de diseño asistido, para la representación objetos en 2D y 3D.
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.	STEM2, STEM5, CD4 y CC4.	**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. **6.2.** Analizar los beneficios, en el cuidado del entorno, que aportan la arquitectura bioclimática y el transporte eléctrico, valorando la contribución de las tecnologías al desarrollo sostenible. **6.3.** Identificar y valorar la repercusión y los beneficios del desarrollo de proyectos tecnológicos de carácter social por medio de comunidades abiertas, acciones de voluntariado o proyectos de servicio a la comunidad. **6.4.** Disposición a una utilización solidaria y responsable de los medios tecnológicos actuales. **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). **6.6.** Analizar y valorar la implicación del desarrollo tecnológico en los cambios sociales y laborales.

6.3 SISTEMAS DE CONTROL Y ROBÓTICA 3º ESO

SISTEMAS DE CONTROL Y ROBÓTICA 3º ESO		
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	**DESCRIPTORES OPERATIVOS**	**CRITERIOS 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.	CCL2, CD1, CPSAA3, CC1, CC4, CE3 y CCEC1	**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.	CCL3, STEM2, CD1, CD4, CPSAA4, CC1, CE1 y CE3.	**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, trabajando de forma colaborativa para buscar soluciones a diferentes retos tecnológicos.	CCL1, STEM1, STEM3, CD3, CPSAA3, CPSAA5, CE3, CCEC3 y CCEC4.	**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.	CCL3, STEAM1, STEAM3, CPSAA4, CPSAA5 y CE3.	**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	CP2, STEM1, STEM4, CD2, CD5, CPSAA5 y CE3.	**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.	STEM2, STEM3, STEM5, CD5, CPSAA1, CE3, CCEC3 y CCEC4.	**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.

6.4 SISTEMAS DE CONTROL Y ROBÓTICA 4º ESO

SISTEMAS DE CONTROL Y ROBÓTICA 4º ESO		
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	**DESCRIPTORES OPERATIVOS**	**CRITERIOS 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.	CCL2, CD1, CPSAA3, CC1, CC4, CE3 y CCEC1	**1.1.** Comprender cómo algunos dispositivos son capaces de percibir el entorno y llevar a cabo respuestas para realizar un determinado objetivo o tarea. **1.2.** 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
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.	CCL3, STEM2, CD1, CD4, CPSAA4, CC1, CE1 y CE3.	**2.1.** Definir problemas o necesidades planteadas, buscando y contrastando información procedente de diferentes fuentes de manera crítica y segura, evaluando su fiabilidad y pertinencia. **2.2.** Idear, diseñar y crear 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, trabajando de forma colaborativa para buscar soluciones a diferentes retos tecnológicos.	CCL1, STEM1, STEM3, CD3, CPSAA3, CPSAA5, CE3, CCEC3 y CCEC4.	**3.1.** Trabajar colaborativamente para la resolución de problemas, favoreciendo el intercambio de ideas, y comunicar de forma clara y secuenciada las estrategias de solución. **3.2.** 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
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.	CCL3, STEAM1, STEAM3, CPSAA4, CPSAA5 y CE3.	**4.1.** Analizar y describir el funcionamiento de los componentes electrónicos analógicos y bloques funcionales electrónicos utilizados en robótica. **4.2.** Interpretar circuitos elementales de electrónica analógica verificando su funcionamiento mediante software de simulación, realizando el montaje real de los mismos. **4.3.** Diseñar, proyectar y construir un sistema automático o un robot y desarrollar un programa para controlarlo y hacer su funcionamiento de forma autónoma.
5. Desarrollar algoritmos y aplicaciones informáticas en distintos entornos, aplicando los principios del pensamiento computacional, para crear soluciones a problemas concretos y aplicarlos en	CP2, STEM1, STEM4, CD2, CD5, CPSAA5 y CE3.	**5.1.** Adquirir las habilidades y los conocimientos básicos para elaborar programas informáticos textuales. **5.2.** Utilizar estructuras de programación, trabajando con variables en una diversidad de entradas (inputs) y salidas (outputs), con

sistemas de control y robótica		distintos propósitos, incluyendo la automatización y el control o la simulación de sistemas físicos. **5.3**. Diseñar, construir y depurar secuencias de instrucciones simples para desarrollar proyectos de programación y robótica orientados a resolver problemas planteados
6. Diseñar y crear objetos tecnológicos que den respuesta a una necesidad específica utilizando medios manuales y digitales de diseño y prototipado rápido.	STEM2, STEM3, STEM5, CD5, CPSAA1, CE3, CCEC3 y CCEC4.	**6.1**. Formular diferentes soluciones concretas a una situación problemática utilizando dispositivos robóticos o computación física, e identificar las dimensiones de diseño, construcción, operación y uso.

6.5 TECNOLOGÍA E INGENIERÍA I 1º BACHILLERATO

TECNOLOGÍA E INGENIERÍA I 1ºBACHILLER		
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	**DESCRIPTORES OPERATIVOS**	**CRITERIOS DE EVALUACIÓN**
1. 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.	CCL1, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD5, CPSAA1, CE3.	**1.1**. Investigar y diseñar proyectos que muestren de forma gráfica la creación y mejora de un producto, seleccionando, referenciando e interpretando información relacionada. **1.2.** Participar en el desarrollo, gestión y coordinación de proyectos de creación y mejora continua de productos viables y socialmente responsables, identificando mejoras y creando prototipos mediante un proceso iterativo, con actitud crítica, creativa y emprendedora. **1.3.** Colaborar en tareas tecnológicas, escuchando el razonamiento de los demás, aportando al equipo a través del rol asignado y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables e inclusivas. **1.4.** Elaborar documentación técnica con precisión y rigor, generando diagramas funcionales y utilizando medios manuales y aplicaciones digitales. **1.5.** Comunicar de manera eficaz y organizada las ideas y soluciones tecnológicas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.
2. Seleccionar materiales y elaborar estudios de impacto, aplicando criterios técnicos y de sostenibilidad para fabricar productos de calidad que den respuesta a problemas y tareas planteados, desde un enfoque responsable y ético.	STEM2, STEM5, CD1, CD2, CPSAA1.1, CPSAA4, CC4, CE1.	**2.1.** Determinar el ciclo de vida de un producto, planificando y aplicando medidas de control de calidad en sus distintas etapas, desde el diseño a la comercialización, teniendo en consideración estrategias de mejora continua. **2.2.** Seleccionar los materiales, tradicionales o de nueva generación, adecuados para la fabricación de productos de calidad basándose en sus características técnicas y atendiendo a criterios de sostenibilidad de manera ética y responsable. **2.3.** Fabricar modelos o prototipos empleando las técnicas de fabricación más adecuadas y aplicando los criterios técnicos y de sostenibilidad necesarios.
3. Utilizar las herramientas digitales adecuadas, analizando sus posibilidades, configurándolas de acuerdo con sus necesidades y aplicando conocimientos interdisciplinares, para resolver tareas, así como para realizar la	STEM1, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA5, CE3.	**3.1.** Resolver tareas propuestas y funciones asignadas, mediante el uso y configuración de diferentes herramientas digitales de manera óptima y autónoma. **3.2.** Realizar la presentación de proyectos empleando herramientas digitales adecuadas.

presentación de los resultados de una manera óptima.		
4. Generar conocimientos y mejorar destrezas técnicas, transfiriendo y aplicando saberes de otras disciplinas científicas con actitud creativa, para calcular, y resolver problemas o dar respuesta a necesidades de los distintos ámbitos de la ingeniería.	STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CD5, CPSAA5, CE3.	**4.1.** 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. **4.2.** Resolver problemas asociados a sistemas e instalaciones eléctricas y electrónicas, aplicando fundamentos de corriente continua y máquinas eléctricas al desarrollo de montajes y simulaciones. **4.3.** 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.
5. Diseñar, crear y evaluar sistemas tecnológicos, aplicando conocimientos de programación informática, regulación automática y control, así como las posibilidades que ofrecen las tecnologías emergentes, para estudiar, controlar y automatizar tareas.	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CPSAA1.1, CE3.	**5.1.** Controlar el funcionamiento de sistemas tecnológicos y robóticos, utilizando lenguajes de programación informática y aplicando las posibilidades que ofrecen las tecnologías emergentes, tales como inteligencia artificial, internet de las cosas y big data. **5.2.** Automatizar, programar y evaluar procesos y movimientos de robots, mediante la modelización, la aplicación de algoritmos sencillos y el uso de herramientas informáticas. **5.3.** Conocer y comprender conceptos básicos de programación textual 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.
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, CD1, CD2, CD4, CPSAA2, CC4, CE1	**6.1.** 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. **6.2.** Analizar las diferentes instalaciones de una vivienda desde el punto de vista de su eficiencia energética, buscando aquellas opciones más comprometidas con la sostenibilidad y fomentando un uso responsable de las mismas **6.3.** Contribución de la Tecnología y de Ingeniería a la consecución de los ODS (Objetivos de Desarrollo Sostenible).

6.6 TECNOLOGÍA E INGENIERÍA II 2º BACHILLERATO

TECNOLOGÍA E INGENIERÍA II2ºBACHILLERATO		
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	**DESCRIPTORES OPERATIVOS**	**CRITERIOS DE EVALUACIÓN**
1. Coordinar y desarrollar proyectos de investigación con una actitud crítica y emprendedora, implementando estrategias y técnicas eficientes de resolución de problemas y comunicando los resultados de manera adecuada, para crear y mejorar productos y sistemas de manera continua.	CCL1, STEM3, STEM4, CD1, CD3, CD5, CPSAA1, CE3.	**1.1**. Desarrollar proyectos de investigación e innovación con el fin de crear y mejorar productos de forma continua, utilizando modelos de gestión cooperativos y flexibles. **1.2.** Comunicar y difundir de forma clara y comprensible proyectos elaborados y presentarlos con la documentación técnica necesaria. **1.3.** Perseverar en la consecución de objetivos en situaciones de incertidumbre, identificando y gestionando emociones, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada y utilizando el error como parte del proceso de aprendizaje.
2. Seleccionar materiales y elaborar estudios de impacto, aplicando criterios técnicos y de sostenibilidad para fabricar productos de calidad que den respuesta a problemas y tareas planteados, desde un enfoque responsable y ético.	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. **2.2.** Elaborar informes sencillos de evaluación de impacto ambiental, de manera fundamentada y estructurada.
3. Utilizar las herramientas digitales adecuadas, analizando sus posibilidades, configurándolas de acuerdo con sus necesidades y aplicando conocimientos interdisciplinares, para resolver tareas, así como para realizar la presentación de los resultados de una manera óptima.	STEM1, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA5, CE3.	**3.1.** Resolver problemas asociados a las distintas fases del desarrollo y gestión de un proyecto (diseño, simulación y montaje y presentación), utilizando las herramientas adecuadas que proveen las aplicaciones digitales.
4. Generar conocimientos y mejorar destrezas técnicas, transfiriendo y aplicando saberes de otras disciplinas científicas con actitud creativa, para calcular, y resolver problemas o dar respuesta a necesidades de los distintos ámbitos de la ingeniería.	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. **4.2.** Analizar las máquinas térmicas: máquinas frigoríficas, bombas de calor y motores térmicos, comprendiendo su funcionamiento y realizando simulaciones y cálculos básicos sobre su eficiencia. **4.3.** Interpretar y solucionar esquemas de sistemas neumáticos e hidráulicos, a través de montajes o simulaciones, comprendiendo y documentando el funcionamiento de cada uno de sus elementos y del sistema en su totalidad. **4.4.** Interpretar y resolver circuitos de corriente alterna, mediante montajes o simulaciones, identificando sus elementos y comprendiendo

		su funcionamiento. **4.5.** Experimentar y diseñar circuitos combinacionales y secuenciales físicos y simulados aplicando fundamentos de la electrónica digital, y comprendiendo su funcionamiento en el diseño de soluciones tecnológicas.
5. Diseñar, crear y evaluar sistemas tecnológicos, aplicando conocimientos de programación informática, regulación automática y control, así como las posibilidades que ofrecen las tecnologías emergentes, para estudiar, controlar y automatizar tareas.	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CPSAA1.1, CE3.	**5.1.** Comprender y simular el funcionamiento de los procesos tecnológicos basados en sistemas automáticos de lazo abierto y cerrado, aplicando técnicas de simplificación y analizando su estabilidad. **5.2.** Conocer y evaluar sistemas informáticos emergentes y sus implicaciones en la seguridad de los datos, analizando modelos existentes.
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, CD1, CD2, CD4, CPSAA2, CC4, CE1	**6.1.** Analizar los distintos sistemas de ingeniería desde el punto de vista de la responsabilidad social y la sostenibilidad, estudiando las características de eficiencia energética asociadas a los materiales y a los procesos de fabricación.

6.7 IMAGEN Y SONIDO 2º BACHILLERATO

IMAGEN Y SONIDO 2 ºBACHILLERATO		
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	**DESCRIPTORES OPERATIVOS**	**CRITERIOS DE EVALUACIÓN**
1. Analizar los aspectos esenciales de las distintas manifestaciones de la imagen, identificar las características de los medios que permiten su captura y transformación, comprendiendo sus posibilidades y desarrollando destrezas que permitan la creación, mejora y difusión de composiciones fotográficas	CCL1, CP1, CD1, CD2, CPSAA1, CC1, CC3, CCEC1, CCEC5	**1.1.** Analizar los elementos de la imagen, explorando sus posibilidades para realizar composiciones fotográficas de calidad. **1.2.** Reconocer las figuras de la retórica visual y emplearlas para la elaboración de creaciones artísticas, comerciales y publicitarias. **1.3.** Comprender las características de las cámaras fotográficas y manejar los distintos elementos y las técnicas de captación, reforzando su expresividad mediante los recursos y medios técnicos del lenguaje visual. **1.4.** Distinguir las características de los distintos elementos que forman la imagen digital. **1.5.** Emplear programas de edición de imagen para transformar y mejorar sus cualidades
2. Identificar las cualidades del sonido, reconocer los dispositivos que forman parte del equipamiento técnico de captura y grabación de audio, comprendiendo sus posibilidades y desarrollando destrezas para su empleo en la producción de bandas sonoras y en la creación de piezas propias de una radio escolar.	CCL1, CP1, CD1, CD2, CPSAA1, CPSAA2, CC1, CC3, CCEC2, CCEC5.	**2.1.** Analizar las características del equipamiento técnico, empleando los distintos dispositivos para la captación, grabación y mezcla de piezas de audio. **2.2.** Editar piezas de audio para capturar, importar, mezclar y transformar piezas de audio. **2.3.** Elaborar guiones radiofónicos incluyendo los distintos elementos en los que se estructura. **2.4.** Reconocer los elementos que forman una banda sonora y la función que desempeñan. **2.5.** Reconocer los distintos elementos que forman la radio escolar y su interconexión. **2.6.** Analizar la parrilla de radio para conocer los diferentes elementos que forman parte de esta, elaborar guiones y grabar y difundir contenidos para una radio escolar, empleando distintos soportes y medios de difusión.
3. Analizar las características particulares y técnicas utilizadas en la creación de piezas audiovisuales, integrando las fases de producción para elaborar, montar y difundir producciones propias	CCL1, CP1, CD1, CD2, CPSAA1, CPSAA2, CC1, CC3, CCEC2, CCEC5	**3.1.** Analizar las características de la imagen móvil y su evolución a lo largo del tiempo, y valorar sus cualidades para realizar creaciones originales. **3.2.** Reconocer las distintas maneras de clasificar las producciones audiovisuales, relacionar las distintas fases en las que se estructuran, empleando estos conocimientos en la creación de guiones. **3.3.** Emplear las técnicas de grabación para realizar tomas que mejoren la expresividad de las piezas audiovisuales. **3.4.** Emplear las fases de la producción audiovisual en la elaboración de piezas

		originales. **3.5.** Elaborar guiones técnicos y gráficos empleando los distintos elementos y técnicas propias del lenguaje audiovisual. **3.6.** Reconocer y manejar los recursos informáticos para la creación de guiones y las aplicaciones móviles de captación y edición de piezas de vídeo. **3.7.** Editar piezas audiovisuales aplicando técnicas y herramientas de programas de tratamiento de vídeo, relacionando sus posibilidades de articulación y combinación según los tipos de destinatarios.

6.8 TALLER DE INICIACIÓN A LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y DIGITALIZACIÓN 1º ESO Y 2º ESO

TALLER DE INICIACIÓN A LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y DIGITALIZACIÓN 1ºESO Y 2º ESO		
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	**DESCRIPTORES OPERATIVOS**	**CRITERIOS DE EVALUACIÓN**
1. Conocer los compontes 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.	STEM1, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA5 y CE3	**1.1.** Identificar los componentes fundamentales de un ordenador y sus periféricos y conocer sus funciones, sabiendo conectarlos y desconectarlos correctamente **1.2.** Emplear correctamente el teclado y el ratón del ordenador, siendo capaz de utilizar de manera autónoma los caracteres y funciones especiales del teclado. **1.3.** Resolver problemas técnicos sencillos analizando componentes y funciones de los dispositivos digitales
2. 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.	CD2, CD3, CD4, STEM4, CPSAA1 y CPSAA3.	**2.1.** Emplear el ordenador como herramienta de trabajo para crear, compartir y almacenar contenidos digitales, seleccionando la herramienta más apropiada en cada caso. **2.2.** Ser capaz de organizar la información de manera estructurada, aplicando técnicas de almacenamiento seguro. **2.3.** Interactuar en plataformas de aprendizaje colaborativo, descargando, compartiendo y publicando información.
3. 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.	CCL1, CCL2, STEM5, CD3, CPSAA1, CPSAA2, CC1, CC2 y CC3	**3.1.** 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. **3.2.** Reflexionar sobre el ciberacoso sus posibles consecuencias. **3.3.** Identificar y saber reaccionar ante situaciones que representan una amenaza en la red valorando el bienestar personal y colectivo. **3.4** Reflexionar sobre la dependencia excesiva y poco saludable a los smartphone y videojuegos, ser capaces de detectarlas y conocer las consecuencias que para su salud pude tener dicha dependencia.

7 SITUACIONES DE APRENDIZAJE

7.1 TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN2º ESO

SA1 PROYECTO TECNOLÓGICO PALA DE PING PONG

DATOS IDENTIFICATIVOS			
Título	**PROYECTO PALA DE PING PONG**		
Etapa	ESO	**Ciclo / Curso**	2º
Área / Materia / Ámbito	TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN		
Vinculación con otras áreas / materias / ámbitos	Matemáticas, Física y Química, Educación Plástica y Visual.		
Descripción / contexto de la situación de aprendizaje	Para diseñarlas palas de ping pong se trabajará de forma cooperativa y colaborativa, dando soluciones a un problema o necesidad de forma eficaz, innovadora y sostenible.		
Temporalización	1º trimestre		

CONEXIÓN CON LOS ELEMENTOS CURRICULARES		
Unidad didáctica	**Competencias específicas**	**Criterios de evaluación**
El proceso tecnológico. Expresión y comunicación de ideas. Materiales de uso técnico.	1, 2, 3, 4, 6	1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 2.3, 3.1, 4.1, 6.2, 6.3, 6.4
	Saberes básicos	
	A1, A2, A3, A4, A9, A10, A11, B2, B3, B4, E2, E3	
	Instrumentos de evaluación	
	IE1.Pruebas escritas IE2.Registro de aula IE3.Construcción de la pala de ping pong IE4.Producciones de los alumnos (cuaderno y memoria de proyecto en formato Word) IE5.Prácticas con programas y simuladores de diseño gráfico.	

SECUENCIACIÓN		
Actividad	**Recursos**	**Temporalización**
HORA DE TEORÍA: explicaciones del método de proyectos y de los diferentes tipos de maderas y sus derivados. Realización de actividades.	-Libro de texto y hojas de ejercicios adicionales. -Ordenador con proyector.	Primer trimestre
HORA DE TALLER: diseño, montaje y análisis de las palas de ping pong.	-Madera, instrumentos de medida, útiles y herramientas para trabajar con madera. -Ordenadores portátiles del taller.	
HORA INFORMÁTICA: -Software ofimático y realización de prácticas de expresión gráfica utilizando el programa AUTOCAD. -Uso del software ofimático para la elaboración de la memoria del proyecto.	-Ordenadores del aula de informática.	

SA2 CONSTRUYENDO UNA ESTRUCTURA

DATOS IDENTIFICATIVOS			
Título	CONSTRUYENDO UNA ESTRUCTURA		
Etapa	ESO	**Ciclo / Curso**	2º
Área / Materia / Ámbito	TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN		
Vinculación con otras áreas / materias / ámbitos	Física y química, matemáticas y educación plástica y visual.		
Descripción / contexto de la situación de aprendizaje	El diseño de la estructura implica la manipulación y conformación de diferentes materiales, empleando herramientas y máquinas adecuadas y aplicando los fundamentos de diseño. Todo ello respetando las normas de seguridad y salud correspondientes.		
Temporalización	1º y 2º trimestre		

CONEXIÓN CON LOS ELEMENTOS CURRICULARES		
Unidad didáctica	**Competencias específicas**	**Criterios de evaluación**
Estructuras Expresión y comunicación de ideas. Materiales de uso técnico	1, 2, 3, 4, 6	1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 2.3,3.1, 4.1, 6.2, 6.3, 6.4
	Saberes básicos	
	A1, A2, A3, A4, A5, A9, A10, A11, B2, B3, B4, E2, E3	
	Instrumentos de evaluación	
	IE1.Pruebasescritas IE2.Registro de aula IE3.Construcción de diferentes estructuras IE4.Producciones de los alumnos (cuaderno y memoria de proyecto en formato Power Point) IE5.Prácticas con programas y simuladores de diseño gráfico.	

SECUENCIACIÓN		
Actividad	**Recursos**	**Temporalización**
HORA DE TEORÍA: explicaciones de los diferentes tipos de estructuras y materiales. Realización de actividades	-Libro de texto y hojas de ejercicios adicionales. -Ordenador con proyector	Segundo trimestre.
HORA DE TALLER: diseño, montaje y análisis de estructuras con diferentes tipos de materiales.	-Diferentes tipos de materiales: metal, madera, cartón, papel… -Útiles y herramientas para trabajar en el taller.	
HORA INFORMÁTICA: continuación de prácticas de expresión gráfica. Uso del software ofimático para la elaboración de la memoria del proyecto.	-Ordenadores del aula de informática.	

SA3DISEÑO DE UN CIRCUITO ELÉCTRICO DE ALUMBRADO

DATOS IDENTIFICATIVOS			
Título	DISEÑO DE UN CIRCUITO ELÉCTRICO DE ALUMBRADO		
Etapa	ESO	**Ciclo / Curso**	2
Área / Materia / Ámbito	TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN		
Vinculación con otras áreas / materias / ámbitos	Física, matemáticas, sistemas de control y robótica y TIC		
Descripción / contexto de la situación de aprendizaje	Comprender circuitos eléctricos sencillos desde el punto de vista del montaje y cálculo de los mismos. Iniciación a la programación por bloques.		
Temporalización	2ºy 3º trimestre		

CONEXIÓN CON LOS ELEMENTOS CURRICULARES		
Unidad didáctica	**Competencias específicas**	**Criterios de evaluación**
Circuitos eléctricos. Pensamiento computacional y programación.	1, 2, 3, 4, 5,6, 7	1,1, 1.2,1.3, 2.1, 2.2,2.3, 3.1, 4.1, 5.2,6.2, 6.3, 6.4, 7.1, 7.2, 7.3
	Saberes básicos	
	A1, A2, A3, A4, A7, A8, A11, B4, C1	
	Instrumentos de evaluación	
	IE1.Prueba escrita electricidad. IE2.Registro de aula. IE3.Montaje circuitos eléctricos y electrónicos en placa protoboard. IE4.Producciones de los alumnos (cuaderno y prácticas). IE5.Simulación circuitos electrónicos en Crocodile IE6 Prácticas sencillas de programación por bloques con Scratch.	

SECUENCIACIÓN		
Actividad	**Recursos**	**Temporalización**
HORA DE TEORÍA: Explicación de la electricidad y los circuitos eléctricos y electrónicos. Realización de actividades.	-Libro de texto y hojas de ejercicios adicionales. -Ordenador con proyector.	2º y 3º trimestre.
HORA DE TALLER: Montaje y análisis de circuitos eléctricos y electrónicos sencillos.	-Componentes eléctricos y electrónicos, placas protoboard. -Ordenadores portátiles del taller.	
HORA INFORMÁTICA: -Simulación circuitos eléctricos y electrónicos en Crocodile -Iniciación a la programación por bloques con Scratch	-Ordenadores del aula de informática.	

SA4 DISPOSITIVOS DIGITALES

<table>
<tr><th colspan="5">DATOS IDENTIFICATIVOS</th></tr>
<tr><td>Título</td><td colspan="4">DISPOSITIVOS DIGITALES</td></tr>
<tr><td>Etapa</td><td>ESO</td><td>Ciclo / Curso</td><td colspan="2">2</td></tr>
<tr><td colspan="2">Área / Materia / Ámbito</td><td colspan="3">TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN</td></tr>
<tr><td colspan="2">Vinculación con otras áreas / materias / ámbitos</td><td colspan="3">TIC</td></tr>
<tr><td colspan="2">Descripción / contexto de la situación de aprendizaje</td><td colspan="3">A la hora de utilizar los dispositivos digitales deben conocer los componentes de los equipos, las prácticas seguras de gestión de los datos y los riesgos inherentes a la navegación por la red.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Temporalización</td><td colspan="3">3º trimestre</td></tr>
<tr><th colspan="5">CONEXIÓN CON LOS ELEMENTOS CURRICULARES</th></tr>
<tr><td colspan="2">Unidad didáctica</td><td colspan="2">Competencias específicas</td><td>Criterios de evaluación</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="5">Internet y seguridad informática.
Hardware y Software.</td><td colspan="2">1, 5, 6</td><td>1.3, 5.1, 5.2, 5.3, 6.1, 6.2, 6.3</td></tr>
<tr><td colspan="3">Saberes básicos</td></tr>
<tr><td colspan="3">B1, B4, D1, D2, D3, D4, D5, D6</td></tr>
<tr><td colspan="3">Instrumentos de evaluación</td></tr>
<tr><td colspan="3">IE1.Registro de aula.
IE2.Producciones de los alumnos (cuaderno y prácticas).
IE4.Proyecto en diferentes soportes informáticos sobre la concienciación y el uso responsable de las tecnologías digitales (seguridad en la red, protección de la identidad y bienestar digital) utilizando diferentes herramientas y plataformas de aprendizaje.
IE5.Encuesta sobre uso del móvil (recogida de datos en Excel, tablas y gráficos)</td></tr>
<tr><th colspan="5">SECUENCIACIÓN</th></tr>
<tr><th colspan="2">Actividad</th><th colspan="2">Recursos</th><th>Temporalización</th></tr>
<tr><td colspan="2">HORA DE TEORÍA: analizar los componentes y los sistemas de comunicación, conociendo los riesgos y adoptando medidas de seguridad para la protección de datos y equipos.</td><td colspan="2">-Libro de texto y actividades complementarias.
-Videos explicativos.
-Ordenador y proyector.</td><td rowspan="3">Tercer trimestre.</td></tr>
<tr><td colspan="2">HORA DE TALLER: Continuar con la SA3 y estudio de los componentes de un equipo informático.</td><td colspan="2">-Ordenador viejo para montaje y desmontaje.
-Ordenadores portátiles del taller.</td></tr>
<tr><td colspan="2">HORA INFORMÁTICA: realización de la memoria /presentación uso responsable de las tecnologías digitales
Introducción a EXCEL</td><td colspan="2">-Ordenadores del aula de informática.</td></tr>
</table>

7.2 TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN 3º ESO

SA1 SISTEMAS DE CONTROL EN AUTOMÓVILES

DATOS IDENTIFICATIVOS			
Título	**SISTEMAS DE CONTROL EN AUTOMÓVILES**		
Etapa	ESO	**Ciclo / Curso**	3º
Área / Materia / Ámbito	TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN		
Vinculación con otras áreas / materias / ámbitos	Sistemas de Control y Robótica		
Descripción / contexto de la situación de aprendizaje	A la hora de identificar y programar los sistemas de control existentes en un automóvil es necesario comprender los circuitos electrónicos sencillos desde el punto de vista del montaje y cálculo de los mismos.		
Temporalización	1º trimestre		

CONEXIÓN CON LOS ELEMENTOS CURRICULARES		
Unidad didáctica	**Competencias específicas**	**Criterios de evaluación**
1 Planificación de proyectos. 2 Circuitos eléctricos y electrónicos. 4- Sistemas de control programado y robots.	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	1,1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 2.3, 3.1, 4.1, 5.2, 6.2, 6.3, 6.4, 7.1, 7.2, 7.3
	Saberes básicos	
	A1,A4, A7, A11, C1,C2,C3, C5, C6	
	Instrumentos de evaluación	
	IE1.-Pruebas escritas. Electricidad y electrónica. IE2.-Trabajo componentes electrónicos. IE3.-Simulación circuitos electrónicos en Crocodile y Tinkercad. IE4.-Montaje circuitos electrónicos en placa protoboard. IE5.-Montaje y programación de sistema de control. IE6.-Realización diagramas de flujo de sistemas de control. IE7.-Registro de aula. IE8.Producciones de los alumnos (cuaderno y prácticas).	

SECUENCIACIÓN		
Actividad	**Recursos**	**Temporalización**
HORA DE TEORÍA: -Análisis de circuitos eléctricos (serie, paralelo y mixto) -Realización de ejercicios.	-Libro de texto y actividades complementarias -Ordenador y proyector.	Primer trimestre
HORA DE TALLER: -Montaje de circuitos en placas protoboard -Simulación de los mismos en el software Crocodile y Tinkercad.	-Placas protoboard con componentes electrónicos - Ordenadores portátiles del taller.	
HORA INFORMÁTICA: -Programación y montaje en entrenadores de ARDUINO UNO de sistemas de control previa realización de los diagramas de flujo. -Uso del software ARDUINOBLOCKS	-Ordenadores del aula de informática con el software necesario. - Entrenadores con ARDUINO UNO.	

SA2 DISPOSITIVOS DIGITALES

DATOS IDENTIFICATIVOS			
Título	**DISPOSITIVOS DIGITALES**		
Etapa	ESO	**Ciclo / Curso**	3º
Área / Materia / Ámbito	TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN		
Vinculación con otras áreas / materias / ámbitos	TIC		
Descripción / contexto de la situación de aprendizaje	A la hora de utilizar los dispositivos digitales deben conocer los componentes de los equipos, las prácticas seguras de gestión de los datos y los riesgos inherentes a la navegación por la red.		
Temporalización	2º trimestre		

CONEXIÓN CON LOS ELEMENTOS CURRICULARES		
Unidad didáctica	**Competencias específicas**	**Criterios de evaluación**
5-El ordenador y nuestros proyectos. 6- Sistemas de comunicación. Información digital.	1, 5, 6	1.3, 5.1, 5.2, 5.3, 6.1, 6.2, 6.3
	Saberes básicos	
	B1, B4, D1, D2, D4, D5, D6	
	Instrumentos de evaluación	
	IE1.- Trabajo y presentación sobre la unidad (los apartados están ponderados en la rúbrica de corrección)	

SECUENCIACIÓN		
Actividad	**Recursos**	**Temporalización**
Planteamiento del trabajo en la plataforma TEAMS.	Ordenadores	Segundo trimestre hasta semana no lectiva.

SA3 CONSTRUYE TU PROPIA BARRERA DE PARKING

DATOS IDENTIFICATIVOS			
Título	**CONSTRUYE TU PROPIA BARRERA DE PARKING**		
Etapa	ESO	**Ciclo / Curso**	3º
Área / Materia / Ámbito	TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN		
Vinculación con otras áreas / materias / ámbitos	Física, matemáticas		
Descripción / contexto de la situación de aprendizaje	Para poder construir una barrera de parking deberán realizar el diseño del proyecto propuesto, teniendo en cuenta para ello las dimensiones del motor, componentes eléctricos y electrónicos necesarios, así como las máquinas simples y elementos de transmisión y transformación del movimiento. Calcularán las principales magnitudes de los elementos de transmisión y transformación del movimiento para poder aplicar dichos cálculos al proyecto. El diseño se realizará con el software SKETCHUP o AUTOCAD y se imprimen en impresora 3D con PLA.		
Temporalización	2º y 3º trimestre.		

CONEXIÓN CON LOS ELEMENTOS CURRICULARES		
Unidad didáctica	**Competencias específicas**	**Criterios de evaluación**
3- Técnicas de representación gráfica. 7.- Mecanismos (máquinas simples y mecanismos de transmisión y transformación del movimiento)	1, 2, 3, 4, 7	1,1, 1.2, 2.1, 2.2, 2.3, 3.1, 4.1, 7.1
	Saberes básicos	
	A1, A2, A3, A4, A5, A6, A9, A10, A11, B2, B3, B4, E2	
	Instrumentos de evaluación	
	IE1.-Prueba escrita: transmisiones simples y compuestas. IE2.-Prueba escrita máquinas simples. IE3.-Montaje diferentes mecanismos. IE4.-Construcción barrera de parking. IE5.-Memoria proyecto. IE6.Producciones del alumnado (cuaderno y prácticas). IE7.-Registro de aula. IE8.-Prácticas de diseño en AUTOCAD o SKETCHUP..	

SECUENCIACIÓN		
Actividad	**Recursos**	**Temporalización**
HORA DE TEORÍA: -Explicaciones de los diferentes tipos de transmisiones simples y compuestas, máquinas simples y forma de cálculo de las magnitudes de las mismas -Realización de ejercicios.	--Libro de texto y actividades complementarias. - Ordenador con proyector.	Segundo y tercer trimestre.
HORA DE TALLER: -Montaje, análisis y cálculo de transmisiones simples y compuestas -Diseño y montaje de la barrera de parking.	-Poleas y engranajes de plástico, tornillería, motores y bases de metal. - Impresoras 3D -Ordenadores portátiles del taller.	
HORA INFORMÁTICA: -Realización de la memoria del proyecto. -Uso del software AUTOCAD con coordenadas cartesianas y polares.	Ordenadores del aula de informática con el software necesario.	

SA4 CAMPAÑA DE DIVULGACIÓN SOBRE USO DE MATERIALES PLÁSTICOS

DATOS IDENTIFICATIVOS			
Título	**MATERIALES PLÁSTICOS**		
Etapa	ESO	**Ciclo / Curso**	3º
Área / Materia / Ámbito	TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN		
Vinculación con otras áreas / materias / ámbitos	Física y Química, Educación Plástica y Visual.		
Descripción / contexto de la situación de aprendizaje	Para poder llevar a cabo una campaña de divulgación sobre los plásticos deberán conocer el origen, las propiedades y conformado de los mismos para obtener un adecuado proceso de reciclado. Se trabajará también el software EXCEL para que los alumnos puedan realizar tablas con las diferentes propiedades de los plásticos (dureza, densidad…) e incluir gráficos con los resultados de encuestas realizadas sobre el reciclado en la zona. En el taller se continuará el desarrollo del puente levadizo iniciado en la 2ª evaluación en el que añadirán algún componente material plástico reciclado y finalmente el alumnado diseñará un semáforo que regule la circulación al elevarse el puente, llevando a cabo para ello el diagrama de flujo necesario.		
Temporalización	3º trimestre		

CONEXIÓN CON LOS ELEMENTOS CURRICULARES		
Unidad didáctica	**Competencias específicas**	**Criterios de evaluación**
Materiales de uso técnico. Plásticos.	1, 2, 3, 4,6, 7	1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 3.1, 4.1, 6.3,7.1, 7.2, 7.3
	Saberes básicos	
	A1, A2, A3, A4, A6, A9, A10, A11, B4, D4, D5, E2, E3	
	Instrumentos de evaluación	
	IE1.-Prueba escrita IE2.-Trabajo concienciación uso responsable de plásticos. IE3.-Encuesta sobre reciclado (recogida de datos en Excel, tablas y gráficos) IE4.-Continuación construcción barrera de parking. IE5.-Continuación memoria del proyecto barrera de parking. IE6.- Prácticas EXCEL. IE7- Registro de aula.	

SECUENCIACIÓN		
Actividad	**Recursos**	**Temporalización**
HORA DE TEORÍA: -Explicaciones de los diferentes tipos de plásticos (origen, propiedades, conformado e impacto ambiental del uso masivo de los mismos) -Realización de actividades.	-Libro de texto. - Actividades complementarias. -Ordenador y proyector.	Tercer trimestre.
HORA DE TALLER: -Continuar la SA3, añadiendo estructura de plástico. - Creación de díptico informativo sobre el impacto del plástico en el medioambiente y encuesta en Excel.	Herramientas y materiales del taller. Ordenadores portátiles del taller.	
HORA INFORMÁTICA: - Continuar la memoria del proyecto barrera de parking. - Uso del software EXCEL	Ordenadores del aula de informática	

7.3 TECNOLOGÍA 4º ESO

SA1 HISTORIA DE LA TECNOLOGÍA

DATOS IDENTIFICATIVOS			
Título	HISTORIA DE LA TECNOLOGÍA		
Etapa	ESO	**Ciclo / Curso**	4º
Área / Materia / Ámbito	TECNOLOGÍA		
Vinculación con otras áreas / materias / ámbitos	Historia, economía		
Descripción / contexto de la situación de aprendizaje	Evolución e impacto en la sociedad, de la tecnología y su implicación en los cambios sociales y laborales.		
Temporalización	1º trimestre		

CONEXIÓN CON LOS ELEMENTOS CURRICULARES		
Unidad didáctica	**Competencias específicas**	**Criterios de evaluación**
Tecnología y Sociedad	1,6	1.1,6.3,6.5, 6.6
	Saberes básicos	
	A1.3, A1.4, A4.1, A4.2, D4, D5	
	Instrumentos de evaluación IE1.Trabajo y presentación sobre la unidad IE2 Registro de aula IE3 Exposición al resto de la clase.	

SECUENCIACIÓN		
Actividad	**Recursos**	**Temporalización**
Planteamiento del trabajo en la plataforma TEAMS.	Ordenadores	1º trimestre

SA2 DISEÑO DE UN SISTEMA ELECTRÓNICO QUE FUNCIONE SEGÚN LA LUZ SOLAR

DATOS IDENTIFICATIVOS			
Título	**SISTEMA ELECTRÓNICO QUE FUNCIONE SEGÚN LA LUZ SOLAR**		
Etapa	ESO	**Ciclo / Curso**	4º
Área / Materia / Ámbito	TECNOLOGÍA		
Vinculación con otras áreas / materias / ámbitos	Física, Matemáticas, Sistemas de Control y Robótica y TIC		
Descripción / contexto de la situación de aprendizaje	El objetivo es diseñar y construir un circuito electrónico con componentes analógicos que detecte la luz diurna, comprendiendo los circuitos electrónicos desde el punto de vista del montaje de los mismos.		
Temporalización	1º trimestre		

CONEXIÓN CON LOS ELEMENTOS CURRICULARES		
Unidad didáctica	**Competencias específicas**	**Criterios de evaluación**
Electrónica analógica Control y robótica	1,2, 3, 4,5	1.2, 1.3, 1.4 ,1.5, 2.2 ,3.1, 3,2 ,3.3, 4.1, 4.3, 5.1
	Saberes básicos	
	A1.1, A1.3, A1.4, A4.1, A4.2, B1,C1C2, C5	
	Instrumentos de evaluación	
	IE1.-Pruebas escritas. Electrónica analógica. IE2.-Trabajo componentes electrónicos. IE3.-Simulación circuitos electrónicos en Crocodile Technology y Tinkercad. IE4.-Circuitos electrónicos en placa protoboard. IE5.-Montaje y programación de sistemas de control. IE6.-Realización diagramas de flujo de sistemas de control. IE7.Producciones de los alumnos (cuaderno y prácticas). IE8.-Registro de aula.	

SUENCIACIÓN		
Actividad	**Recursos**	**Temporalización**
HORA DE TEORÍA: Estudio de la electrónica analógica y los sistemas electrónicos. Realización de ejercicios.	-Libro de texto -Ejercicios y actividades complementarias. -Ordenador y proyector.	1º trimestre.
HORA DE TALLER: -Montaje de circuitos electrónicos en placas protoboard. - Simulación de los circuitos electrónicos en Tinkercad y Crocodile Technoloy. - Diseño y montaje de un circuito electrónico que funcione mediante la luz solar. - Programación y montaje en entrenadores ARDUINO UNO	-Placas protoboard con componentes electrónicos, y entrenadores ARDUINO UNO -Ordenadores portátiles de taller.	
HORA INFORMÁTICA: Programación y montaje en entrenadores de sistemas de control, previa realización de los diagramas de flujo. Uso del software ARDUINOBLOCKS	Ordenadores del aula de informática y entrenadores ARDUINO UNO.	

SA3 ABRIENDO PUERTAS A LA ELECTRÓNICA DIGITAL

DATOS IDENTIFICATIVOS			
Título	**ABRIENDO PUERTAS A LA ELECTRÓNICA DIGITAL**		
Etapa	ESO	**Ciclo / Curso**	4º
Área / Materia / Ámbito	TECNOLOGÍA		
Vinculación con otras áreas / materias / ámbitos	Física, Matemáticas, TIC		
Descripción / contexto de la situación de aprendizaje	Toma de contacto con el mundo de la electrónica digital (puertas lógicas) e Introducción de conceptos básicos de programación		
Temporalización	1ºy 2º trimestre		

CONEXIÓN CON LOS ELEMENTOS CURRICULARES		
Unidad didáctica	**Competencias específicas**	**Criterios de evaluación**
Electrónica digital	1, 2, 3, 4,5	1.2, 1.3, 1.4 ,1.5, 2.2 ,3.1, 3,2 ,3.3, 4.1, 4.3, 5.1
	Saberes básicos	
	A1.1, A1.3, A1.4, A4.1, A4.2, B2, C1,C2, C5	
	Instrumentos de evaluación	
	IE1.-Pruebas escritas. Electrónica digital. IE3.-Simulación circuitos electrónicos digitales en Crocodile y Logisim IE4.-Circuitos electrónicos digitales en placa protoboard. IE5.-Montaje y programación de sistema de control. IE6.-Realización diagrama de flujo de sistemas de control. IE7.Producciones de los alumnos (cuaderno y prácticas). IE8.Registro de aula.	

SUENCIACIÓN		
Actividad	**Recursos**	**Temporalización**
HORA DE TEORÍA: Estudio de la electrónica digital, sistemas de numeración y puertas lógicas. Realización de ejercicios.	-Libro de texto. -Actividades y ejercicios complementarios. -Videos explicativos. -Ordenador y proyector.	1º trimestre.
HORA DE TALLER: -Realización de las prácticas de electrónica digital en las placas protoboard. -Diseño de sistema electrónico digital.	-Placas protoboard y entrenadores digitales. -Ordenadores portátiles del taller.	
HORA INFORMÁTICA: -Simulación de los circuitos electrónicos digitales en Crocodile Technology y Logisim.	-Ordenadores del aula de informática y software necesario.	

SA4 EXCAVADORA NEUMÁTICA

DATOS IDENTIFICATIVOS			
Título	**EXCAVADORA NEUMÁTICA**		
Etapa	ESO	**Ciclo / Curso**	4º
Área / Materia / Ámbito	TECNOLOGÍA		
Vinculación con otras áreas / materias / ámbitos	Física, Matemáticas, TIC		
Descripción / contexto de la situación de aprendizaje	Para llevar a cabo esta situación de aprendizaje se estudiarán las propiedades de los fluidos, principios básicos de la neumática e hidráulica, los símbolos básicos y los elementos básicos de un circuito neumático.		
Temporalización	2º trimestre		

CONEXIÓN CON LOS ELEMENTOS CURRICULARES		
Unidad didáctica	**Competencias específicas**	**Criterios de evaluación**
Neumática e hidráulica Diseño y fabricación de objetos.	1, 2, 3,5	1.2, 1.3, 1.4 ,1.5, 2.2 ,3.1, 3,2 ,3.3, 5.1
	Saberes básicos	
	A1.1, A1.3, A1.4, A4.1, A4.2, B3	
	Instrumentos de evaluación	
	IE1.Prueba escrita neumática IE2.Registro de aula IE3.Producciones de los alumnos (cuaderno y prácticas). IE4.Simulación circuitos neumáticos en FluidiSim IE5.Construcción de la excavadora neumática IE6 Memoria del proyecto.	

SUENCIACIÓN		
Actividad	**Recursos**	**Temporalización**
HORA DE TEORÍA: -Estudio de la neumática e hidráulica. -Realización de ejercicios.	-Libro de texto - Ejercicios y actividades complementarias. -Ordenador y proyector	2º trimestre.
HORA DE TALLER: -Realización de las prácticas de neumática en los paneles neumáticos. -Diseño y montaje de excavadora neumática.	-Paneles neumáticos, compresor, y elementos neumáticos. -Jeringuillas, cables conductores de aire, líquido colorante… -Tornillería y ejes roscados. -Impresora 3D y PLA - Ordenadores portátiles del taller.	
HORA INFORMÁTICA: -Simulación de los circuitos neumáticos en FluidiSim -Realización de la memoria del proyecto.	-Ordenadores del aula de informática y software necesario..	

SA4 DISEÑA TU CASA INTELIGENTE

DATOS IDENTIFICATIVOS			
Título	**DISEÑA TU CASA INTELIGENTE**		
Etapa	**ESO**	**Ciclo / Curso**	4º
Área / Materia / Ámbito	TECNOLOGÍA		
Vinculación con otras áreas / materias / ámbitos	Física, Sistemas de Control y Robótica		
Descripción / contexto de la situación de aprendizaje	Esta situación de aprendizaje propone al alumnado el reto de diseñar, construir y programar una maqueta de vivienda domótica automatizada. Esto implica calcular las magnitudes eléctricas del circuito, seleccionar e identificar los sensores (presencia, temperatura, luz) y actuadores (motores, zumbadores, iluminación) adecuados, realizar el montaje del cableado y programar el cerebro electrónico de la vivienda. A través de este proyecto se trabajarán múltiples criterios de evaluación como son estrategias de diseño, planificación y cálculo, programación y algoritmia, o sostenibilidad e impacto ambiental.		
Temporalización	3º trimestre		

CONEXIÓN CON LOS ELEMENTOS CURRICULARES		
Unidad didáctica	**Competencias específicas**	**Criterios de evaluación**
Instalaciones en viviendas Sistemas de control y robótica Electrónica	1, 2, 3,5,4,5,6	1.2, 1.3, 1.4 ,1.5, 2.2 ,2.3,3.1, 3,2 ,3.3, 4.1, 5.1, 6.1, 6.2
	Saberes básicos	
	A1.1, A1.2, A1.4, A2.1, A2.2, A4.1, A4.2, B, C, D	
	Instrumentos de evaluación	
	IE1.Prueba escrita sobre instalaciones en viviendas. IE2.Registro de aula IE3.Proyecto de vivienda domótica. IE4.Memoria de proyecto IE5 Producciones de los alumnos..	

7.4 SISTEMAS DE CONTROL Y ROBÓTICA 3º ESO

SA1 MONTAJE Y SIMULACIÓN DE CIRCUITOS ELECTRÓNICOS Y SISTEMAS DE CONTROL.

DATOS IDENTIFICATIVOS			
Título	**MONTAJE Y SIMULACIÓN DE CIRCUITOS ELECTRÓNICOS Y SISTEMAS DE CONTROL.**		
Etapa	**ESO**	**Ciclo / Curso**	3º
Área / Materia / Ámbito	SISTEMAS DE CONTROL Y ROBÓTICA		
Vinculación con otras áreas / materias / ámbitos	Tecnología y digitalización		
Descripción / contexto de la situación de aprendizaje	Previo a la programación y montaje de robots es imprescindible comprender el montaje de circuitos electrónicos sencillos que los componen y analizar, programar y montar sistemas de control automáticos.		
Temporalización	1ºtrimestre		

CONEXIÓN CON LOS ELEMENTOS CURRICULARES		
Área 1 / Materia 1 / Ámbito	**Competencias específicas**	**Criterios de evaluación**
Circuitos eléctricos y electrónicos.	2,3	2.1, 3.1
	Saberes básicos	
	B3, B4, B5	
	Instrumentos de evaluación	
	IE1.-Simulación circuitos electrónicos en TINKERCAD. IE2.-Montaje circuitos electrónicos en placa protoboard. IE3.-Registro de aula	
Área 2 / Materia 2 /Ámbito	**Competencias específicas**	**Criterios de evaluación**
Sistemas de control	2, 3, 4, 5	2.1,3.1,4.1,4.2, 4.3, 5.1,5.2,5.3
	Saberes básicos	
	C1, C2, C3	
	Instrumentos de evaluación	
	IE1.-Programación y montaje de sistemas de control en la plataforma ARDUINOBLOCKS y en placa ARDUINO UNO. IE2.-Realización diagramas de flujo de sistemas de control. IE3.-Registro de aula.	

SECUENCIACIÓN		
Actividad	**Recursos**	**Temporalización**
Descripción de la actividad 1: montaje en placas protoboard de circuitos electrónicos utilizando la placa ARDUINO UNO como fuente de tensión. y simulación en el software TINKERCAD	Placas protoboard con componentes electrónicos y ordenadores portátiles	Aproximadamente hasta la evaluación inicial.
Descripción de la actividad 2: montaje de sistemas de control en ARDUINO UNO y programación utilizando el software ARDUINOBLOCKS. Se realizarán diagramas de flujo.	Placas entrenadores ARDUINO UNO y portátiles.	Aproximadamente 14 semanas (se combinará a partir del mes de enero con diseño e impresión 3D).

SA2 - SUMOBOTS Y VELOCIBOTS

DATOS IDENTIFICATIVOS			
Título	**SUMOBOTS Y VELOCIBOTS**		
Etapa	**ESO**	**Ciclo / Curso**	3º
Área / Materia / Ámbito	SISTEMAS DE CONTROL Y ROBÓTICA		
Vinculación con otras áreas / materias / ámbitos	Tecnología y Digitalización		
Descripción / contexto de la situación de aprendizaje	Tras el montaje de sistemas de control y sus diagramas de flujo se montarán y programarán dos robots que funcionarán de forma autónoma.		
Temporalización	2º trimestre		

CONEXIÓN CON LOS ELEMENTOS CURRICULARES		
Área 1 / Materia 1 / Ámbito	**Competencias específicas**	**Criterios de evaluación**
Programación	1, 2, 3, 4	1.2, 2.1, 3.1, 4.1, 4.2, 4.3
	Saberes básicos	
	A2, A3, B1, B2, B4, B5	
	Instrumentos de evaluación	
	IE1.-Realización diagramas de flujo para el velocibot y/ o el sumobot. IE2.-Montaje y prueba de sensores y actuadores de los robots. IE3.-Realización de los programas y ajuste de los mismos. IE4.-Registro de aula.	
Área 2 / Materia 2 /Ámbito	**Competencias específicas**	**Criterios de evaluación**
Diseño 3D	6	6.1, 6.2
	Saberes básicos	
	A2, A3, D1, D3	
	Instrumentos de evaluación	**Criterios de evaluación por instrumento**
	IE1.-Dibujo de objetos sencillos en 3D. IE2.-Realización del diseño del chasis del robot.	6.1 6.2

SECUENCIACIÓN		
Actividad	**Recursos**	**Temporalización**
Descripción de la actividad 1: ○ Explicación y realización del diagrama de flujo del robot. ○ Conexión y prueba de los sensores por separado. ○ Programación, prueba y ajuste del programa.	Chasis de robots previamente impresos en 3D con controladores, actuadores y sensores. Portátiles con software ARUINOBLOCKS.	Segundo trimestre.
Descripción de la actividad 2: ○ Dibujo en 3D de piezas u objetos sencillos. ○ Realización del diseño de sumobot y/o velocibot en boceto y FUSION 360. ○ Calibrado e impresión de las propuestas.	Software FUSION 360, ordenadores portátiles e impresoras 3D	Segundo trimestre simultaneamente a la actividad 1

SA3 SISTEMA DE CONTROL AUTOMÁTICO CON COMUNICACIÓN INALÁMBRICA.

DATOS IDENTIFICATIVOS			
Título	**SISTEMA DE CONTROL AUTOMÁTICO CON COMUNICACIÓN INALÁMBRICA.**		
Etapa	**ESO**	**Ciclo / Curso**	3º
Área / Materia / Ámbito	SISTEMAS DE CONTROL Y ROBÓTICA		
Vinculación con otras áreas / materias / ámbitos	Tecnología y Digitalización		
Descripción / contexto de la situación de aprendizaje	Los alumnos deberán proponer un sistema de control automático que incorpore preferiblemente un sistema de comunicación inalámbrica.		
Temporalización	3 trimestre		

CONEXIÓN CON LOS ELEMENTOS CURRICULARES		
Área 1 / Materia 1 / Ámbito	**Competencias específicas**	**Criterios de evaluación**
Programación	1, 2, 3, 4, 5, 6	1.1,2.1,3.1,4.3,5.1,5.2,5.3,6.1
	Saberes básicos	
	B1, C1	
	Instrumentos de evaluación	**Criterios de evaluación por instrumento**
	IE1.- Realización del diseño/planteamiento sistema automático. IE2.-Montaje /prueba de sensores y actuadores de los robots. IE3.-Realización de los programas robots y ajuste de los mismos. IE4.- Diseño e impresión 3D de las piezas necesarias. IE5.-Registro de aula.	2.1, 3.1, 6.1 1.1, 4.3 4.3,5.1,5.2,5.3 2.1 6.1

SECUENCIACIÓN		
Actividad	**Recursos**	**Temporalización**
Se planteará un proyecto libre a elegir por los alumnos preferiblemente con la inclusión en el proyecto de algún tipo de comunicación inalámbrica. La labor del profesor será de guía, el alumno deberá elegir el proyecto e intentar buscar los dispositivos o sensores y la forma de conectarlos y programarlos. Se deberá incluir alguna pieza o componente a imprimir en 3D En el caso de no elegir los alumnos ningún proyecto, este será planteado por el profesor.	Componentes y sensores electrónicos, dispositivos android. Ordenadores portátiles , FUSION 360, software para impresión 3D e impresoras 3D	Tercer trimestre.

SA4 ROBÓTICA: HISTORIA Y SOCIEDAD.

DATOS IDENTIFICATIVOS			
Título	**ROBÓTICA: HISTORIA Y SOCIEDAD**		
Etapa	ESO	**Ciclo / Curso**	3º
Área / Materia / Ámbito	SISTEMAS DE CONTROL Y ROBÓTICA		
Vinculación con otras áreas / materias / ámbitos	Historia		
Descripción / contexto de la situación de aprendizaje	Realización de una presentación sobre la historia y evolución de la robótica		
Temporalización	3º trimestre.		

CONEXIÓN CON LOS ELEMENTOS CURRICULARES		
Área 1 / Materia 1 / Ámbito	**Competencias específicas**	**Criterios de evaluación**
Tecnología y sociedad	1	1.1, 1.2
	Saberes básicos	
	A1, A2, A3, A4	
	Instrumentos de evaluación	
	IE1 Realización de un trabajo/presentación acerca de la historia, evolución e impacto de la robótica en la sociedad IE2 Exposición del trabajo	

SECUENCIACIÓN		
Actividad	**Recursos**	**Temporalización**
Planteamiento del trabajo en la plataforma TEAMS	Ordenadores portátiles y software de edición de contenidos.	Tercer trimestre.

7.5 SISTEMAS DE CONTROL Y ROBÓTICA 4º ESO

SA1 DISEÑO DE CIRCUITOS ELECTRÓNICOS Y SISTEMAS DE CONTROL.

DATOS IDENTIFICATIVOS			
Título	**DISEÑO DE CIRCUITOS ELECTRÓNICOS Y SISTEMAS DE CONTROL.**		
Etapa	ESO	**Ciclo / Curso**	4º
Área / Materia / Ámbito	SISTEMAS DE CONTROL Y ROBÓTICA		
Vinculación con otras áreas / materias / ámbitos	Tecnología y digitalización		
Descripción / contexto de la situación de aprendizaje	Previo a la programación y montaje de robots es imprescindible comprender el montaje de circuitos electrónicos sencillos que los componen y analizar, programar y montar sistemas de control automáticos.		
Temporalización	1º trimestre		

CONEXIÓN CON LOS ELEMENTOS CURRICULARES		
Área 1 / Materia 1 / Ámbito	**Competencias específicas**	**Criterios de evaluación**
Circuitos eléctricos y electrónicos.	2,3	2.1, 3.1
	Saberes básicos	
	A1, A2	
	Instrumentos de evaluación	
	IE1.-Simulación circuitos electrónicos en TINKERCAD. IE2.-Montaje circuitos electrónicos en placa protoboard. IE3.-Registro de aula.	
Área 2 / Materia 2 /Ámbito	**Competencias específicas**	**Criterios de evaluación**
Sistemas de control	1, 3, 4, 5	1.1,3.1,4.1,4.2,5.1,5.2,5.3
	Saberes básicos	
	A1, A2, A3, A4, B1	
	Instrumentos de evaluación	
	IE1.-Programación y montaje de sistemas de control en la plataforma ARDUINOBLOCKS y en placa ARDUINO UNO. IE2.-Realización diagramas de flujo de sistemas de control. IE3.-Registro de aula.	

SECUENCIACIÓN		
Actividad	**Recursos**	**Temporalización**
Descripción de la actividad o proceso 1: montaje en placas protoboard de circuitos electrónicos utilizando la placa ARDUINO UNO como fuente de tensión. y simulación en el software TINKERCAD	Placas protoboard con componentes electrónicos y ordenadores portátiles.	Aproximadamente hasta la evaluación inicial.
Descripción de la actividad o proceso 2: montaje y programación de sistemas de control en ARDUINO UNO y el software ARDUINOBLOCKS. Se realizarán diagramas de flujo.	Placas entrenadores ARDUINO UNO y portátiles.	Aproximadamente 14 semanas (se combinará a partir del mes de enero con diseño e impresión 3D).

SA2 MONTAJE, DISEÑO Y PROGRAMACIÓN DE UNA BARRERA DE APARCAMIENTO UTILIZANDO PROGRAMACIÓN POR BLOQUES O TEXTUAL.

DATOS IDENTIFICATIVOS			
Título	MONTAJE, DISEÑO Y PROGRAMACIÓN DE UNA BARRERA DE APARCAMIENTO UTILIZANDO PROGRAMACIÓN POR BLOQUES O TEXTUAL		
Etapa	**ESO**	**Ciclo / Curso**	4º
Área / Materia / Ámbito	SISTEMAS DE CONTROL Y ROBÓTICA		
Vinculación con otras áreas / materias / ámbitos	Tecnología y Digitalización		
Descripción / contexto de la situación de aprendizaje	Para desarrollar el proyecto los alumnos deberán planificar, desarrollar, documentar y posteriormente exponer todo el proyecto a sus compañeros.		
Temporalización	1º y 2º trimestre		

CONEXIÓN CON LOS ELEMENTOS CURRICULARES		
Área 1 / Materia 1 / Ámbito	**Competencias específicas**	**Criterios de evaluación**
Programación	1, 2, 3	1.2,2.2, 3.1
	Saberes básicos	
	B1	
	Instrumentos de evaluación	
	IE1.-Rúbrica del proyecto IE2-Comprobación en monitor serie. IE3.-Realización programas y ajuste de los mismos. IE4.-Registro de aula.	
Área 2 / Materia 2 /Ámbito	**Competencias específicas**	**Criterios de evaluación**
Diseño 3D	4,6	4.3, 6.1
	Saberes básicos	
	A1, A2, A3, A4	
	Instrumentos de evaluación	**Criterios de evaluación por instrumento**
	IE1.-Comprobación de impresión y ajuste de componentes.	6.1 4.3

SECUENCIACIÓN		
Actividad	**Recursos**	**Temporalización**
Descripción de la actividad o proceso 1: • Planteamiento del proyecto: necesidad y búsqueda de información, materiales/herramientas/procesos. • Construcción • Conexión y prueba de los sensores y componentes. • Diagrama de flujo. • Programación, prueba y ajuste del programa.	PCs con software ARUINOBLOCKS.	Primer y segundo trimestre.
Descripción de la actividad o proceso 2: • Diseño e impresión 3D. • Calibrado e impresión de las propuestas.	Software FUSION 360, ordenadores portátiles, software para impresión 3D e impresoras 3D	Primer y segundo trimestre simultaneamente a la actividad o processo 1

SA3 MONTAJE, PROGRAMACIÓN Y MEJORA DE SUMOBOTS Y VELOCIBOTS

DATOS IDENTIFICATIVOS			
Título	**MONTAJE, PROGRAMACIÓN Y MEJORA DE SUMOBOTS Y VELOCIBOTS**		
Etapa	**ESO**	**Ciclo / Curso**	4º
Área / Materia / Ámbito	SISTEMAS DE CONTROL Y ROBÓTICA		
Vinculación con otras áreas / materias / ámbitos	Tecnología y Digitalización		
Descripción / contexto de la situación de aprendizaje	Tras el montaje de sistemas de control y sus diagramas de flujo se montarán y programarán dos robots que funcionarán de forma autónoma.		
Temporalización	2º trimestre		

CONEXIÓN CON LOS ELEMENTOS CURRICULARES		
Área 1 / Materia 1 / Ámbito	**Competencias específicas**	**Criterios de evaluación**
Programación	1, 2, 3	1.2,2.2, 3.1
	Saberes básicos	
	B1	
	Instrumentos de evaluación	
	IE1.-Realización diagramas de flujo velocibot y sumobot IE2.-Montaje y prueba de sensores y actuadores de los robots. IE3.-Realización programas robots y ajuste de los mismos. IE4.-Registro de aula.	
Área 2 / Materia 2 /Ámbito	**Competencias específicas**	**Criterios de evaluación**
Diseño 3D	4,6	4.3, 6.1
	Saberes básicos	
	A1, A2, A3, A4	
	Instrumentos de evaluación	**Criterios de evaluación por instrumento**
	IE1.-Dibujo de objetos sencillos en 3D. IE2.-Realización diseño mejorado chasis robot.	6.1 4.3

SECUENCIACIÓN		
Actividad	**Recursos**	**Temporalización**
Descripción de la actividad o proceso 1: • Descripción de controladores, sensores y actuadores a utilizar con los bloques correctos del software. • Explicación y realización del diagrama de flujo del robot • Conexión y prueba de los sensores por separado. • Programación, prueba y ajuste del programa.	Chasis de robots previamente impresos con controladores, actuadores y sensores. PCs con software ARUINOBLOCKS.	Segundo trimestre.
Descripción de la actividad o proceso 2: • Dibujo en 3D de piezas u objetos sencillos. • Realización de mejora del diseño de sumobot o velocibot en boceto y FUSION 360. • Calibrado e impresión de las propuestas.	Software FUSION 360, ordenadores portátiles, software para impresión 3D e impresoras 3D	Segundo trimestre simultaneamente a la actividad o processo 1

SA4 DISEÑO Y PUESTA EN MARCHA DE UN SISTEMA DE CONTROL AUTOMÁTICO CON COMUNICACIÓN INALÁMBRICA.

DATOS IDENTIFICATIVOS			
Título	DISEÑO Y PUESTA EN MARCHA DE UN SISTEMA DE CONTROL AUTOMÁTICO CON COMUNICACIÓN INALÁMBRICA.		
Etapa	ESO	**Ciclo / Curso**	4º
Área / Materia / Ámbito	SISTEMAS DE CONTROL Y ROBÓTICA		
Vinculación con otras áreas / materias / ámbitos	Tecnología y Digitalización		
Descripción / contexto de la situación de aprendizaje	Los alumnos deberán proponer un sistema de control automático que incorpore preferiblemente un sistema de comunicación inalámbrica.		
Temporalización	3º trimestre		

CONEXIÓN CON LOS ELEMENTOS CURRICULARES		
Área 1 / Materia 1 / Ámbito	**Competencias específicas**	**Criterios de evaluación**
Programación	1, 2, 3, 4, 5, 6	1.1,2.1,2.2,3.2,4.3,5.1,5.2,5.3,6.1
	Saberes básicos	
	B1, C1	
	Instrumentos de evaluación	**Criterios de evaluación por instrumento**
	IE1.-Realización diseño/planteamiento sistema automático. IE2.-Montaje /prueba de sensores y actuadores de los robots. IE3.-Realización programas robots y ajuste de los mismos. IE4.-Diseño e impresión 3D de piezas necesarias. IE5.-Registro de aula.	2.1, 2.2, 3.1, 6.1 1.1, 4.3 3.2,4.3,5.1,5.2,5.3 2.1

SECUENCIACIÓN		
Actividad	**Recursos**	**Temporalización**
Se planteará un proyecto libre a elegir por los alumnos preferiblemente con la inclusión en el proyecto de algún tipo de comunicación inalámbrica. La labor del profesor será de guía, el alumno deberá elegir el proyecto e intentar buscar los dispositivos o sensores y la forma de conectarlos y programarlos. Se deberá incluir alguna pieza o componente a imprimir en 3D Caso de no elegir los alumnos ningún proyecto este será planteado por el profesor.	Componentes y sensores electrónicos, dispositivos android. Ordenadores portátiles , FUSION 360, software para impresión 3 D e impresoras 3D	Tercer trimestre.

7.6 TECNOLOGÍA E INGENIERÍA I 1º BACHILLER

SA1 "DETERMINACIÓN RENDIMIENTO DISPOSITIVOS DE ENERGÍA RENOVABLES"

DATOS IDENTIFICATIVOS			
Título	DETERMINACIÓN RENDIMIENTO DISPOSITIVOS DE ENERGÍA RENOVABLES		
Etapa	BACHILLERATO	**Ciclo / Curso**	1º BACHILLERATO CIENCIAS
Área / Materia / Ámbito	TECNOLOGÍA E INGENIERÍA I		
Vinculación con otras áreas / materias / ámbitos	Física, matemáticas, TIC		
Descripción / contexto de la situación de aprendizaje	Para la determinación del rendimiento de dispositivos de energía renovable (en este caso solar) es preciso manejar los diferentes tipos de energías, unidades y los conceptos de trabajo y rendimiento. A la hora de planificar la realización del proyecto y documentar el mismo completarán la SA con conocimientos acerca de la planificación de proyectos, control de procesos y memorias técnicas.		
Temporalización	1º trimestre		

CONEXIÓN CON LOS ELEMENTOS CURRICULARES		
Área 1 / Materia 1 / Ámbito	**Competencias específicas**	**Criterios de evaluación**
La energía y su transformación. Recursos energéticos	1, 3, 4, 6	1.1, 1.2, 1.3, 3.1, 4.1, 4.2, 6.1, 6.2
	Saberes básicos	
	A1, A4, A5, G1, G2, G3	
	Instrumentos de evaluación	**Criterios de evaluación por instrumento**
	IE1.-Prueba objetiva transformación de la energía. IE2.-Realización memoria proyecto. IE3.-Exposición proyecto al resto de la clase.	1.1, 5.3 1.1, 1.2, 1.3, 4.1, 4.2, 6.1, 6.2 3.1

SECUENCIACIÓN		
Descripción actividad	**Recursos**	**Temporalización**
Explicación de las diferentes transformaciones de la energía y unidades con ejercicios de cada tipo de energía para combinarlos posteriormente	Libro de texto proyectado y hojas de ejercicios adicionales	Primer trimestre.
Por medio de un dispositivo de aprovechamiento de la energía solar realizarán una práctica para establecer el rendimiento del mismo y extrapolar el resultado a una aplicación real.	Dispositivos energías renovables, PC, página PVGIS.	
Documentación del proyecto o práctica anterior y exposición al resto de la clase.	PC, proyector.	

SA2 "ELEMENTOS MECÁNICOS DE UN VEHÍCULO"

<table>
<tr><th colspan="4">DATOS IDENTIFICATIVOS</th></tr>
<tr><td>Título</td><td colspan="3">ELEMENTOS MECÁNICOS DE UN VEHÍCULO.</td></tr>
<tr><td>Etapa</td><td>BACHILLERATO</td><td>Ciclo / Curso</td><td>1º BACHILLERATO CIENCIAS</td></tr>
<tr><td colspan="2">Área / Materia / Ámbito</td><td colspan="2">TECNOLOGÍA E INGENIERÍA I</td></tr>
<tr><td colspan="2">Vinculación con otras áreas / materias / ámbitos</td><td colspan="2">Física, Matemáticas.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Descripción / contexto de la situación de aprendizaje</td><td colspan="2">A través del estudio de los diferentes mecanismos de transmisión y transformación de movimiento, soportes y unión de elementos mecánicos serán capaces de identificar conocer la función de los diferentes elementos mecánicos que intervienen en un automóvil y, en su caso, calcular las diferentes magnitudes de salida de una caja de velocidades. Para comprender el funcionamiento de una caja de velocidades se calcularán las diferentes velocidades y pares de salida.
En el proyecto a realizar en el segundo y tercer trimestre se aplicarán mecanismos vistos en esta situación de aprendizaje.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Temporalización</td><td colspan="2">1º y 2º trimestre</td></tr>
<tr><th colspan="4">CONEXIÓN CON LOS ELEMENTOS CURRICULARES</th></tr>
<tr><td>Área 1 / Materia 1 / Ámbito</td><td colspan="2">Competencias específicas</td><td>Criterios de evaluación</td></tr>
<tr><td rowspan="5">Elementos de transmisión y transformación de movimiento.
Elementos de unión y auxiliares.
Mantenimiento de máquinas.</td><td colspan="2">1, 3, 4</td><td>1.5, 3.2, 4.1</td></tr>
<tr><td colspan="3">Saberes básicos</td></tr>
<tr><td colspan="3">C1,</td></tr>
<tr><td colspan="2">Instrumentos de evaluación</td><td>Criterios de evaluación por instrumento</td></tr>
<tr><td colspan="2">IE1.-Prueba objetiva transmisión y transformación del movimiento.
IE2.-Trabajo:
• Comparación a nivel mecánico entre un coche eléctrico y otro con motor de combustión interna.
• comparación entre los diferentes tipos de cajas de velocidades.
• Análisis de los diferentes tipos de frenos.
IE3.-Exposición trabajo al resto de la clase.</td><td>4.1

4.1, 4.2

1.5, 3.2</td></tr>
</table>

SECUENCIACIÓN		
Descripción actividad	**Recursos**	**Temporalización**
Exposición y explicación de los diferentes mecanismos de transmisión y transformación del movimiento	Libro de texto y proyector.	Inicio tras la evaluación inicial, 4 sesiones aproximadamente.
Explicación del cálculo de la transmisión del movimiento y aplicación del mismo en cadenas cinemáticas y en concreto a cajas de velocidades con determinación de pares y rendimientos.	Libro de texto y hojas de ejercicios adicionales.	Inicio tras la evaluación inicial. 10 sesiones aproximadamente.
Realización del trabajo explicado anteriormente y exposición al resto de la clase	Ordenadores con conexión a Internet, proyector	Inicio tras finalizar la actividad 1, 4 sesiones aproximadamente.

SA3 "METALE FERROSOS"

DATOS IDENTIFICATIVOS			
Título	**METALES FERROSOS Y NO FERROSOS**		
Etapa	BACHILLERATO	**Ciclo / Curso**	1º BACHILLERATO CIENCIAS
Área / Materia / Ámbito	TECNOLOGÍA E INGENIERÍA I		
Vinculación con otras áreas / materias / ámbitos	Física y Química.		
Descripción / contexto de la situación de aprendizaje	Para la determinación de los materiales en distintos proyectos se deben conocer las características más importantes de los materiales técnicos, así como las técnicas de fabricación de los mismos. En esta unidad se trabajarán en concreto los metales ferrosos y no ferrosos		
Temporalización	2º trimestre		

CONEXIÓN CON LOS ELEMENTOS CURRICULARES		
Área 1 / Materia 1 / Ámbito	**Competencias específicas**	**Criterios de evaluación**
Los materiales de uso técnico y sus propiedades. Los metales	1, 2	1.4, 2.2
	Saberes básicos	
	B1, B2	
	Instrumentos de evaluación	**Criterios de evaluación por instrumento**
	IE1.-Prueba objetiva metales ferrosos. IE2.-Resumen/esquema de metales no-ferrosos.	2.2 1.4

SECUENCIACIÓN		
Descripción actividad	**Recursos**	**Temporalización**
Exposición y explicación de la manera de obtención de los metales ferrosos, sus aleaciones y características más relevantes.	Libro de texto y proyector.	Enero-febrero, 4 sesiones aproximadamente.
Realización por parte de los alumnos de un resumen/esquema de los metales no-ferrosos y sus aleaciones con sus características y aplicaciones más importantes.	Libro de texto y hojas de ejercicios adicionales.	Hasta semana no lectiva mes de febrero.

SA4 "VIVIENDA DOMÓTICA"

DATOS IDENTIFICATIVOS			
Título	**VIVIENDA DOMÓTICA**		
Etapa	**BACHILLERATO**	Ciclo / Curso	1º BACHILLERATO CIENCIAS
Área / Materia / Ámbito	TECNOLOGÍA E INGENIERÍA I		
Vinculación con otras áreas / materias / ámbitos	Física, TIC		
Descripción / contexto de la situación de aprendizaje	A través del proyecto del diseño y construcción de una vivienda domótica se trabajarán multitud de criterios de evaluación.		
Temporalización	2º y 3º trimestre.		

CONEXIÓN CON LOS ELEMENTOS CURRICULARES		
Área 1 / Materia 1 / Ámbito	**Competencias específicas**	**Criterios de evaluación**
Fases del proceso productivo, comercialización y marketing.	1, 2	1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 2.2
	Saberes básicos	
	A1, A3, A4,A5	
	Instrumentos de evaluación	**Criterios de evaluación por instrumento**
	IE1.-Registro de aula. IE2.-Memoria del proyecto	1.1, 1.2, 2.2 1.1, 1.2, 1.3, 2.2, 2.3
Área 2 / Materia 2 / Ámbito	**Competencias específicas**	**Criterios de evaluación**
Tecnología sostenible	6	6.1, 6.2
	Saberes básicos	
	G1, G2	
	Instrumentos de evaluación	**Criterios de evaluación por instrumento**
	IE3.-Implantación sistemas sostenibles en la vivienda (placa fotovoltaica).	6.1, 6.2

Área 3 / Materia 3 / Ámbito	**Competencias específicas**	**Criterios de evaluación**
Diseño y automatización de sistemas tecnológicos	2, 4	2.2, 2.3, 4.1, 4.2
	Saberes básicos	
	B1, B2, A3	
	Instrumentos de evaluación	**Criterios de evaluación por instrumento**
	IE4.-Elaboración croquis, planos y diseños 3D de piezas. IE5.- Construcción sistema mecánico. IE6.-Configuración de parámetros de impresión e impresión 3D de componentes.	4.1 2.2, 2.3, 4.1, 4.2 2.3
Área 4 / Materia 4 / Ámbito	**Competencias específicas**	**Criterios de evaluación**
Pensamiento computacional, programación y robótica.	**5**	5.1, 5.2, 5.3
	Saberes básicos	
	B2**,** F1, F2, F3, F4, F5	
	Instrumentos de evaluación	**Criterios de evaluación por instrumento**
	IE7.-Programación y funcionamiento paneles solares / puerta automática / sistema de control de temperatura y humedad. IE8.- Realización diagrama de flujo del programa.	5.1, 5.2 5.3
Área 5 / Materia 5 / Ámbito	**Competencias específicas**	**Criterios de evaluación**
Electicidad. Teoria de circuitos. Instalaciones.	4, 6	4.2, 6.1, 6.2
	Saberes básicos	
	C1, D1, G2, G3,	
	Instrumentos de evaluación	**Criterios de evaluación por instrumento**
	IE9.-Prueba objetiva cálculo magnitudes en circuitos eléctricos IE10.-Elaboración plano instalación eléctrica/agua y climatización.	4.2 6.1, 6.

7.7 TECNOLOGÍA E INGENIERÍA II 2º BACHILLERATO

SA1 "¿QUÉ MATERIAL UTILIZARÍAS?"

DATOS IDENTIFICATIVOS			
Título	¿QUÉ MATERIAL UTILIZARÍAS?		
Etapa	BACHILLERATO	**Ciclo / Curso**	2º BACHILLERATO CIENCIAS
Área / Materia / Ámbito	TECNOLOGÍA E INGENIERÍA II		
Vinculación con otras áreas / materias / ámbitos	Química, física, matemáticas, TIC		
Descripción / contexto de la situación de aprendizaje	Selección del material más apropiado a la hora de diseñar o fabricar productos. Además de estudiar las propiedades físicas, químicas y estéticas, hoy en día es necesario tener en cuenta cuestiones como la sostenibilidad, la eficiencia energética y los residuos que puede generar.		
Temporalización	1º trimestre		

CONEXIÓN CON LOS ELEMENTOS CURRICULARES		
Área 1 / Materia 1 / Ámbito	**Competencias específicas**	**Criterios de evaluación**
Gestión de proyectos. Materiales y tratamientos	1, 2, 3, 6	1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 3.1, 6.1
	Saberes básicos	
	A1, A2, A3, A4, B1, B2, G1	
	Instrumentos de evaluación	**Criterios de evaluación por instrumento**
	IE1.-Prueba objetiva sobre materiales. IE2.-Realización proyecto de investigación y evaluación del impacto ambiental. IE3.-Exposición proyecto al resto de la clase.	2.1 1.1, 1.2, 1.3, 2.2, 3.1, 6.1 1.2, 1.3, 3.1, 6.1

SECUENCIACIÓN		
Descripción actividad	**Recursos**	**Temporalización**
Explicación de las propiedades de los materiales, ensayos técnicos, aleaciones hierro-carbono, tecnologías de fabricación sostenible y gestión de residuos.	Libro de texto, proyector, pizarra digital y hojas de ejercicios adicionales.	Primer trimestre.
Documentación del proyecto y exposición al resto de la clase.	Portátiles, proyector, pizarra digital.	

SA2 "SISTEMAS INFORMÁTICOS"

DATOS IDENTIFICATIVOS			
Título	SISTEMAS INFORMÁTICOS		
Etapa	BACHILLERATO	**Ciclo / Curso**	2º BACHILLERATO CIENCIAS
Área / Materia / Ámbito	TECNOLOGÍA E INGENIERÍA II		
Vinculación con otras áreas / materias / ámbitos	TIC		
Descripción / contexto de la situación de aprendizaje	Realización de un trabajo de investigación sobre el uso de las tecnologías emergentes, la inteligencia artificial y la ciberseguridad.		
Temporalización	1º trimestre		

CONEXIÓN CON LOS ELEMENTOS CURRICULARES		
Área 1 / Materia 1 / Ámbito	**Competencias específicas**	**Criterios de evaluación**
Sistemas informáticos	1, 5	1.1, 1.2, 1.3, 5.2
	Saberes básicos	
	A2, A3, A4, E1	
	Instrumentos de evaluación	**Criterios de evaluación por instrumento**
	IE1.-Realización de un trabajo de investigación. IE2.-Exposición del trabajo al resto de la clase. IE3.-Prueba objetiva sobre sistemas informáticos.	1.1, 5.2 1.2, 1.3, 5.2 5.2

SECUENCIACIÓN		
Descripción actividad	**Recursos**	**Temporalización**
Internet de las cosas y big data, inteligencia artificial, ciberseguridad y bases de datos distribuidas.	Libro de texto, proyector, pizarra digital y hojas de ejercicios adicionales	Primer trimestre.
Trabajo de investigación y exposición al resto de la clase.	Portátiles, proyector, pizarra digital.	

SA3"ESTRUCTURAS"

DATOS IDENTIFICATIVOS			
Título	ESTRUCTURAS		
Etapa	BACHILLERATO	**Ciclo / Curso**	2º BACHILLERATO CIENCIAS
Área / Materia / Ámbito	TECNOLOGÍA E INGENIERÍA II		
Vinculación con otras áreas / materias / ámbitos	TIC, física y matemáticas		
Descripción / contexto de la situación de aprendizaje	Se pretende que el alumnado ponga en práctica sus habilidades de cálculo y diagramas digitales y que plantee un diseño de puente propio.		
Temporalización	1º trimestre		

CONEXIÓN CON LOS ELEMENTOS CURRICULARES		
Área 1 / Materia 1 / Ámbito	**Competencias específicas**	**Criterios de evaluación**
Estructuras	1, 3, 4, 6	1.1, 1.2, 1.3,3.1, 3.2,4.1,6.1
	Saberes básicos	
	A1, A2, A4, C1	
	Instrumentos de evaluación	**Criterios de evaluación por instrumento**
	IE1.-Realización de un proyecto de investigación. IE2.-Exposición del proyecto al resto de la clase. IE3.-Prueba objetiva.	1.1,3.1 1.2, 1.3, 4.1

SA4 "¿QUÉ COMBUSTIBLE UTILIZARÍAS?"

DATOS IDENTIFICATIVOS			
Título	**¿QUÉ COMBUSTIBLEUTILIZARÍAS?**		
Etapa	**BACHILLERATO**	**Ciclo / Curso**	2º BACHILLERATO CIENCIAS
Área / Materia / Ámbito	TECNOLOGÍA E INGENIERÍA II		
Vinculación con otras áreas / materias / ámbitos	Química, física, matemáticas, TIC		
Descripción / contexto de la situación de aprendizaje	Se propone realizar los cálculos fundamentales de un motor de gasolina y comparar los principales aspectos energéticos, medioambientales y económicos de estos motores con los que usan otros combustibles.		
Temporalización	2º trimestre		

CONEXIÓN CON LOS ELEMENTOS CURRICULARES		
Área 1 / Materia 1 / Ámbito	**Competencias específicas**	**Criterios de evaluación**
Máquinas y motores térmicos. Circuitos frigoríficos.	1, 4, 6	1.1, 1.2, 1.3, 4.2, 6.1
	Saberes básicos	
	A2, A3, A4, C2, G1	
	Instrumentos de evaluación	**Criterios de evaluación por instrumento**
	IE1.-Prueba objetiva sobre máquinas y motores térmicos. IE2.-Prueba objetiva sobre circuitos frigoríficos. IE3.- Realización proyecto de investigación	4.2 4.2 1.1, 1.2, 1.3, 6.1

SECUENCIACIÓN		
Descripción actividad	**Recursos**	**Temporalización**
Máquinas térmicas: motores térmicos, circuitos frigoríficos y bomba de calor.	Libro de texto, proyector, pizarra digital y hojas de ejercicios adicionales	Segundo trimestre.
Documentación del proyecto.	Portátiles.	

SA4 "FACTURA ELÉCTRICA Y FUENTE DE ALIMENTACIÓN"

DATOS IDENTIFICATIVOS			
Título	FACTURA ELÉCTRICA Y FUENTE DE ALIMENTACIÓN		
Etapa	BACHILLERATO	**Ciclo / Curso**	2º BACHILLERATO CIENCIAS
Área / Materia / Ámbito	TECNOLOGÍA E INGENIERÍA II		
Vinculación con otras áreas / materias / ámbitos	Física, matemáticas, robótica, TIC		
Descripción / contexto de la situación de aprendizaje	Se propone realizar un estudio para elegir una empresa de electricidad y una tarifa para sus viviendas. Se propone buscar información de cómo se realiza una fuente de alimentación básica.		
Temporalización	2º trimestre		

CONEXIÓN CON LOS ELEMENTOS CURRICULARES		
Área 1 / Materia 1 / Ámbito	**Competencias específicas**	**Criterios de evaluación**
Magnetismo y electricidad. Motores eléctricos.	1, 3, 4, 6	1.1, 1.2, 1.3, 3.1, 4.4, 6.1
	Saberes básicos	
	A2, A3, A4, D1, G1	
	Instrumentos de evaluación	**Criterios de evaluación por instrumento**
	IE1.-Prueba objetiva sobre magnetismo, electricidad y motores eléctricos. IE2.- Realización proyecto de investigación. IE3.-Exposición proyecto al resto de la clase.	4.4 1.1, 1.2, 1.3, 3.1, 6.1 1.2, 1.3, 3.1, 6.1

SECUENCIACIÓN		
Descripción actividad	**Recursos**	**Temporalización**
Máquinas eléctricas, motores de corriente continua, corriente alterna, motores de corriente alterna	Libro de texto, proyector, pizarra digital y hojas de ejercicios adicionales	Segundo trimestre.
Documentación del proyecto y exposición al resto de la clase.	Portátiles, proyector, pizarra digital.	

SA5 "CIRCUITOS NEUMÁTICOS INDUSTRIALES"

DATOS IDENTIFICATIVOS			
Título	CIRCUITOS NEUMÁTICOS INDUSTRIALES		
Etapa	BACHILLERATO	**Ciclo / Curso**	2º BACHILLERATO CIENCIAS
Área / Materia / Ámbito	TECNOLOGÍA E INGENIERÍA II		
Vinculación con otras áreas / materias / ámbitos	Física, matemáticas, TIC		
Descripción / contexto de la situación de aprendizaje	Se propone estudiar el funcionamiento de circuitos neumáticos en distintos procesos de fabricación. Diseño de un circuito que realice una secuencia de trabajo determinada.		
Temporalización	3º trimestre		

CONEXIÓN CON LOS ELEMENTOS CURRICULARES		
Área 1 / Materia 1 / Ámbito	**Competencias específicas**	**Criterios de evaluación**
Automatización neumática.	1,3, 4	1.1, 1.2, 1.3, 3.1, 4.3
	Saberes básicos	
	A3, A4, C3	
	Instrumentos de evaluación	**Criterios de evaluación por instrumento**
	IE1.-Prueba objetiva sobre automatización neumática. IE2.- Realización proyecto. IE3.-Exposición proyecto al resto de la clase.	4.3 1.1, 1.2, 1.3, 3.1 1.2, 1.3, 3.1

SECUENCIACIÓN		
Descripción actividad	**Recursos**	**Temporalización**
Principios físicos de aplicación en neumática, simbología, producción del aire comprimido, red de distribución y tratamiento del aire, diseño de circuitos neumáticos	Libro de texto, proyector, pizarra digital y hojas de ejercicios adicionales	Tercer trimestre.
Documentación del proyecto y exposición al resto de la clase.	Portátiles, proyector, pizarra digital.	

SA6 "SIMULACIÓN Y MONTAJE DE CIRCUITOS DIGITALES"

DATOS IDENTIFICATIVOS			
Título	SIMULACIÓN Y MONTAJE DE CIRCUITOS DIGITALES		
Etapa	BACHILLERATO	**Ciclo / Curso**	2º BACHILLERATO CIENCIAS
Área / Materia / Ámbito	TECNOLOGÍA E INGENIERÍA II		
Vinculación con otras áreas / materias / ámbitos	Matemáticas, TIC		
Descripción / contexto de la situación de aprendizaje	El simulador de circuitos eléctricos y electrónicos Crocodile Technology permite diseñar circuitos combinacionales y secuenciales.		
Temporalización	3º trimestre		

CONEXIÓN CON LOS ELEMENTOS CURRICULARES		
Área 1 / Materia 1 / Ámbito	**Competencias específicas**	**Criterios de evaluación**
Circuitos digitales	1,3, 4	1.3, 3.1, 4.5
	Saberes básicos	
	A3, A4, D2, D3, F1	
	Instrumentos de evaluación	**Criterios de evaluación por instrumento**
	IE1.-Prueba objetiva sobre circuitos digitales. IE2.-Simulación de circuitos digitales.	4.5 1.3, 3.1

SECUENCIACIÓN		
Descripción actividad	**Recursos**	**Temporalización**
Sistemas de numeración y códigos, Álgebra de Boole, funciones lógicas, circuitos combinacionales y circuitos secuenciales.	Libro de texto, proyector, pizarra digital y hojas de ejercicios adicionales.	Tercer trimestre.
Simulación y montaje de circuitos digitales.	Portátiles.	

7.8 IMAGEN Y SONIDO 2º BACHILLERATO

SA1 "RELACIÓN ENTRE LOS PARÁMETROS BÁSICOS DE UNA CÁMARA RÉFLEX"

DATOS IDENTIFICATIVOS			
Título	RELACIÓN ENTRE LOS PARÁMETROS BÁSICOS DE UNA CÁMARA REFLEX		
Etap	BACHILLERATO	**Ciclo / Curso**	2º BACHILLERATO
Área / Materia / Ámbito	IMAGEN Y SONIDO		
Vinculación con otras áreas / materias / ámbitos	TIC		
Descripción / contexto de la situación de aprendizaje	Para relacionar los elementos básicos de una cámara réflex es preciso conocer los elementos de la imagen fotográfica y el lenguaje audiovisual, lo que comprende desde las formas geométricas básicas hasta el color. A la hora de planificar y documentar la SA se incluirán conocimientos que permitan reconocer los elementos que intervienen en la toma de imágenes fotográficas, lo que facilita la mejora de la calidad de estas en el proceso de captación.		
Temporalización	1º trimestre		

CONEXIÓN CON LOS ELEMENTOS CURRICULARES		
Área 1 / Materia 1 / Ámbito	**Competencias específicas**	**Criterios de evaluación**
La imagen fija y su lenguaje	1	1.1, 1.2, 1.3, 1.4
	Saberes básicos	
	A1,A2, A3, A4	
	Instrumentos de evaluación	**Criterios de evaluación por instrumento**
	IE1.-Captación de imágenes. IE2.-Presentaciones y prácticas en formato digital. IE3.-Test sobre los parámetros básicos en fotografía.	1.1, 1.3 1.2, 1.4 1.3, 1.4

SECUENCIACIÓN		
Descripción actividad	**Recursos**	**Temporalización**
Explicación de los parámetros básicos de una cámara réflex y los elementos de la imagen fotográfica y el lenguaje audiovisual.	PC´s , proyector y simulador de fotografía.	Primer trimestre
Captación de imágenes en diferentes situaciones de luminosidad.	Cámaras reflex.	
Realización de las prácticas / proyectos en diferentes formatos digitales.	PC´s , enunciados de las prácticas y ejemplos.	

SA2 "EDICIÓN DE IMÁGENES"

DATOS IDENTIFICATIVOS			
Título	**EDICIÓN DE IMÁGENES**		
Etapa	BACHILLERATO	**Ciclo / Curso**	2º BACHILLERATO
Área / Materia / Ámbito	IMAGEN Y SONIDO		
Vinculación con otras áreas / materias / ámbitos	TIC		
Descripción / contexto de la situación de aprendizaje	Edición de imágenes mediante programas informáticos que permiten mejorar las características y la expresividad del producto final, trasladando mensajes más elaborados, de gran impacto en ámbitos como el arte y la publicidad. Deberán modificar algunas de las propiedades de las tomas realizadas y elaborar composiciones, montajes, filtrados, etc.		
Temporalización	1ºy 2ºtrimestre		

CONEXIÓN CON LOS ELEMENTOS CURRICULARES		
Área 2 / Materia 2 / Ámbito	**Competencias específicas**	**Criterios de evaluación**
Edición de la imagen digital.	1	1.1, 1.3, 1.5
	Saberes básicos	
	B1, B2	
	Instrumentos de evaluación	**Criterios de evaluación por instrumento**
	IE1.-Presentaciones y prácticas en formato digital. IE2.- Captación de imágenes	1.5 1.1, 1.3

SECUENCIACIÓN		
Descripción actividad	**Recursos**	**Temporalización**
Manejo de programas de edición de imágenes de software libre. (GIMP)	PC, proyector, vídeos explicativos.	Primer y segundo trimestre.
Captación de imágenes.	Cámaras reflex.	
Realización de las prácticas / proyectos en diferentes formatos digitales.	PC´s , programas informáticos de edición de imágenes y aplicaciones para dispositivos móviles, enunciados de las prácticas y ejemplos.	

SA3 "FASES DE LA PRODUCCIÓN SONORA"

DATOS IDENTIFICATIVOS			
Título	**PRODUCCIÓN SONORA**		
Etapa	BACHILLERATO	**Ciclo / Curso**	2º BACHILLERATO
Área / Materia / Ámbito	IMAGEN Y SONIDO		
Vinculación con otras áreas / materias / ámbitos	TIC, física.		
Descripción / contexto de la situación de aprendizaje	Reconocimiento de las características del equipamiento técnico necesario para realizar los procesos de grabación y difusión en las mejores condiciones posibles, identificando los formatos y soportes más utilizados. Incluirán conocimientos que permitan valorar las particularidades del aparato auditivo del ser humano. Estudio de las fases de la producción sonora.		
Temporalización	2ºtrimestre		

CONEXIÓN CON LOS ELEMENTOS CURRICULARES		
Área 3 / Materia 3 / Ámbito	**Competencias específicas**	**Criterios de evaluación**
Cualidades técnicas del equipamiento de sonido. Las producciones sonoras.	2	2.1,2.2, 2.3,2.4
	Saberes básicos	
	C1, C2, C3, D1, E1, E2, F5	
	Instrumentos de evaluación	**Criterios de evaluación por instrumento**
	IE1.-Presentaciones y prácticas en formato digital. IE2.-Test sobre las cualidades del sonido y las producciones sonoras.	2.1,2.2,2.3,2,4,2.5,2.6 2.1

SECUENCIACIÓN		
Descripción actividad	**Recursos**	**Temporalización**
Exposición de las fases de la producción sonora.	PC, proyector	2º trimestre
Manejo de programas de edición de audio y grabación de sonido digital de software libre.	PC, proyector, videos explicativos.	
Realización de las prácticas/ proyectos en diferentes soportes digitales.	PC´s , programas informáticos, enunciados de las prácticas y ejemplos.	

SA4 "STOPMOTION"

DATOS IDENTIFICATIVOS			
Título	**STOPMOTION**		
Etapa	BACHILLERATO	**Ciclo / Curso**	2º BACHILLERATO
Área / Materia / Ámbito	IMAGEN Y SONIDO		
Vinculación con otras áreas / materias / ámbitos	TIC		
Descripción / contexto de la situación de aprendizaje	Crear la ilusión de movimiento en objetos estáticos a través del montaje de fotografías.		
Temporalización	3º trimestre		

CONEXIÓN CON LOS ELEMENTOS CURRICULARES		
Área 4 / Materia 4 / Ámbito	**Competencias específicas**	**Criterios de evaluación**
La imagen móvil	3,1	3.1,3.4, 1.1, 1.3
	Saberes básicos	
	G1, G2, G3, G4, G5	
	Instrumentos de evaluación	**Criterios de evaluación por instrumento**
	IE1.-Captación de imágenes. IE2.-Presentación de prácticas y proyecto en formato digital.	1.1, 1.3 3.1, 3.4

SECUENCIACIÓN		
Descripción actividad	**Recursos**	**Temporalización**
Manejo de programas de edición de video de software libre.	PC, proyector.	3º trimestre
Captación de imágenes.	Cámaras reflex.	
Realización de las prácticas / proyecto en formatos digitales.	PC´s, programas informáticos de edición de video y aplicaciones para dispositivos móviles, enunciados de las prácticas y ejemplos.	

SA5 "VIDEOCLIP"

DATOS IDENTIFICATIVOS			
Título	**VIDEOCLIP**		
Etapa	**BACHILLERATO**	**Ciclo / Curso**	2º BACHILLERATO
Área / Materia / Ámbito	IMAGEN Y SONIDO		
Vinculación con otras áreas / materias / ámbitos	TIC		
Descripción / contexto de la situación de aprendizaje	Integrar los conocimientos adquiridos en los bloques anteriores, debido a que también forman parte de las producciones audiovisuales, teniendo en cuenta aspectos como el guion, producción, fotografía, iluminación, interpretación, dirección de arte, montaje, etc.,		
Temporalización	3º trimestre		

CONEXIÓN CON LOS ELEMENTOS CURRICULARES		
Área 5 / Materia 5 / Ámbito	**Competencias específicas**	**Criterios de evaluación**
Producción audiovisual	3	3.2, 3.3, 3.4,3.5,3.6,3.7
	Saberes básicos	
	H1,H2, H3,H4	
	Instrumentos de evaluación	**Criterios de evaluación por instrumento**
	IE1 Guion. IE1.Grabaciones. IE2.Presentación del proyecto.	3.5, 3.6 3.3 3.2, 3.4, 3.6,3.7

SECUENCIACIÓN		
Descripción de la actividad	**Recursos**	**Temporalización**
Elaboración de un guion.	PC, proyector, recursos informáticos para la elaboración de guiones.	3º trimestre
Grabaciones.	Cámaras de video.	
Realización de las prácticas para la elaboración del proyecto final.	PC´s, programas informáticos de edición de video y aplicaciones para dispositivos móviles, enunciados de las prácticas y ejemplos.	

7.9 TALLER DE INICIACIACIÓN A LAS TECNOLOGIAS DE LA INFORMACIÓN Y DIGITALIZACIÓN 1ºY 2º ESO

SA1 DISPOSITIVOS DIGITALES

DATOS IDENTIFICATIVOS			
Título	**DISPOSITIVOS DIGITALES**		
Etapa	ESO	**Ciclo / Curso**	1º Y 2º
Área / Materia / Ámbito	TALLER DE INICIACIÓN A LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y DIGITALIZACIÓN		
Vinculación con otras áreas / materias / ámbitos	TIC,		
Descripción / contexto de la situación de aprendizaje	Manejo de los dispositivos digitales habituales en el entorno del alumnado, como pueden ser el teclado, el ratón, dispositivos de memoria, etc. Acciones como el apagado y encendido correcto de un equipo, conexión e instalación de distintos componentes, e identificación y resolución de problemas técnicos sencillos.		
Temporalización	1º trimestre		

CONEXIÓN CON LOS ELEMENTOS CURRICULARES		
Unidad didáctica	**Competencias específicas**	**Criterios de evaluación**
Hardware	1,	1.1, 1.2, 1.3
	Saberes básicos	
	A1, A2, A3,	
	Instrumentos de evaluación IE1.-Práctica distintos tipos de hardware. IE2.-Lecciones de mecanografía online con Typingclub IE3.-Identificación y solución de problemas técnicos sencillos. IE4.-Registro de aula	

SECUENCIACIÓN		
Descripción de la actividad	**Recursos**	**Temporalización**
Hardware y tipos de hardware Lecciones de mecanografía en typingclub	Ordenadores y proyector	1ºtrimestre

SA2 ORGANIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN

DATOS IDENTIFICATIVOS			
Título	ORGANIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN		
Etapa	ESO	**Ciclo / Curso**	1º Y 2º
Área / Materia / Ámbito	TALLER DE INICIACIÓN A LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y DIGITALIZACIÓN		
Vinculación con otras áreas / materias / ámbitos	TIC,		
Descripción / contexto de la situación de aprendizaje	El alumnado aprenderá a utilizar e integrar los recursos digitales y gestionar de forma adecuada su entorno personal de aprendizaje		
Temporalización	1º trimestre		

CONEXIÓN CON LOS ELEMENTOS CURRICULARES		
Unidad didáctica	**Competencias específicas**	**Criterios de evaluación**
Gestión de recursos digitales Plataformas digitales	2,	2.1, 2.2, 2.3
	Saberes básicos	
	A4, A5, B1.2, B1.3	
	Instrumentos de evaluación	
	IE1.-Realización de las prácticas IE2.-Registro de aula	

SECUENCIACIÓN		
Descripción de la actividad	**Recursos**	**Temporalizacin**
Prácticas para compartir y almacenar contenidos digitales	Ordenadores y proyector	1º trimestre

SA3 PROCESADOR DE TEXTOS

DATOS IDENTIFICATIVOS			
Título	**PROCESADOR DE TEXTOS**		
Etapa	ESO	**Ciclo / Curso**	1º Y 2º
Área / Materia / Ámbito	TALLER DE INICIACIÓN A LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y DIGITALIZACIÓN		
Vinculación con otras áreas / materias / ámbitos	Tecnología y digitalización, TIC		
Descripción / contexto de la situación de aprendizaje	El alumnado aprenderá a crear, almacenar e imprimir documentos de texto		
Temporalización	2º trimestre		

CONEXIÓN CON LOS ELEMENTOS CURRICULARES		
Unidad didáctica	**Competencias específicas**	**Criterios de evaluación**
Procesador de textos	2	2.1, 2.2, 2.3
	Saberes básicos	
	B3	
	Instrumentos de evaluación	
	IE1.- Realización de las prácticas IE2.- Registro de aula	

SECUENCIACIÓN		
Descripción de la actividad	**Recursos**	
Crear, almacenar e imprimir documentos de texto con la herramienta Word de Microsoft	Ejercicios para practicar. Ordenadores y proyector	2º trimestre

SA4 SEGURIDAD EN LA RED

DATOS IDENTIFICATIVOS			
Título	**SEGURIDAD EN LA RED**		
Etapa	ESO	**Ciclo / Curso**	1º Y 2º
Área / Materia / Ámbito	TALLER DE INICIACIÓN A LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y DIGITALIZACIÓN		
Vinculación con otras áreas / materias / ámbitos	Tecnología y digitalización, TIC		
Descripción / contexto de la situación de aprendizaje	Gestión de los datos y los riesgos inherentes a la navegación por la red.		
Temporalización	3º trimestre		

CONEXIÓN CON LOS ELEMENTOS CURRICULARES		
Unidad didáctica	**Competencias específicas**	**Criterios de evaluación**
Internet	3	3.1, 3.2, 3.3
	Saberes básicos	
	C1.1, C1.2, C1.3, C1.4	
	Instrumentos de evaluación	
	IE1.- IE1.- Realización de las prácticas IE2.- Registro de aula	

SECUENCIACIÓN		
Descripción de la actividad	**Recursos**	
Prácticas relacionadas con la seguridad de las actividades y operaciones realizadas a través de la red	Ordenadores y proyector	3º trimestre

8 CONCRECIÓN DE LOS MÉTODOS PEDAGÓGICOS Y DIDÁCTICOS

8.1 METODOLOGÍA

La metodología constituye el conjunto de criterios y decisiones que organizan, la acción didáctica del aula. Considerando la enseñanza aprendizaje como un proceso totalmente individualizado y teniendo en cuenta la atención a la diversidad como aspecto fundamental, este proceso, debe asegurar la construcción de aprendizajes significativos.

Se fomentará que el alumnado sea el agente de su propio proceso de aprendizaje. Para ello se diseñarán situaciones de aprendizaje cercanas a su entorno cotidiano, con el fin de que resulten motivadoras y que permitan al alumnado construir el conocimiento desde sus propios aprendizajes, con autonomía y creatividad; de forma que logren los objetivos de la etapa; y adquieran, de manera significativa, las competencias.

Se empleará una metodología activa, fomentando la participación del alumnado y estimulando su cooperación. Una metodología basada en el diseño universal del aprendizaje (DUA), es decir, enfocada a la formación de un alumnado competente y comprometido con los retos del siglo XXI y los objetivos de desarrollo sostenible.

8.2 PROCEDIMIENTOS METODOLÓGICOS

Para facilitar el aprendizaje del alumnado y lograr los objetivos educativos establecidos se seguirán los siguientes métodos de enseñanza y aprendizaje:

- Clase magistral.

  Planificación por parte del docente para suministrar información organizada y esencial al alumnado y facilitar la comprensión de conceptos clave.
- Gamificación.

  Su propósito es aumentar la motivación, participación y compromiso del alumnado.

- Aprendizaje basado en problemas.

  Es una metodología de aprendizaje activa donde los estudiantes resuelven problemas del mundo real. Su objetivo es adquirir conocimientos, habilidades de pensamiento crítico, autonomía, y la capacidad de trabajar en equipo.
- Aprendizaje basado en proyectos.

  Se basa en que el alumnado sea protagonista de su aprendizaje, resolviendo un problema o desafío significativo a través de un proyecto, utilizando el método de proyectos.
- Aprendizaje visible.

  Se realizará un seguimiento del efecto de los métodos de enseñanza en el aprendizaje del alumnado, adaptando las estrategias en función de las necesidades. A su vez se realizará una retroalimentación clara, oral o escrita, personalizada y que ayude al alumnado a comprender sus errores.

8.3 ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

Se realizarán actividades de aprendizaje variadas que impliquen la participación del alumnado tanto de manera individual como en equipo:

- Actividades de motivación y detección de ideas previas.
- Resolución de problemas y ejercicios de aplicación.
- Actividades de refuerzo y ampliación.
- Actividades prácticas.
- Actividades de evaluación y coevaluación.
- Actividades extraescolares y complementarias.
- Actividades de exploración, investigación y búsqueda de información utilizando las TIC.

8.4 INTEGRACIÓN DE LOS OBJETIVOS DE IGULADAD Y COEDUCACIÓN

Se fomentarán metodologías pedagógicas que promuevan la participación equitativa de todo el alumnado y que aborden la igualdad de manera transversal en el día a día. Todo ello con un enfoque inclusivo para responder a las necesidades y diferentes ritmos de aprendizaje.

Se emplearán en su desarrollo diferentes formas de agrupamiento, impulsando el trabajo en grupo y las técnicas cooperativas que fomenten la toma de decisiones en común, la valoración y el respeto a las opiniones de los demás, así como la igualdad de trato y de oportunidades entre mujeres y hombres.

8.5 ELEMENTOS TRANSVERSALES

El desarrollo de la comprensión lectora y la expresión oral y escrita se abordan de una manera transversal a lo largo de todo el curso.

- **Comprensión lectora**: para trabajar la comprensión lectora, el alumnado podrá disponer de textos de carácter científico tecnológico que versarán sobre temas de la actualidad relacionados con la materia. Así como enunciados de problemas y actividades para complementar las situaciones de aprendizaje.
- **Expresión oral y escrita**: la realización de diferentes trabajos e informes y la memoria de los proyectos, así como la exposición de estos en público, ayuda al alumnado a mejorar sus destrezas comunicativas.

Estos elementos estimulan el hábito de la lectura, la práctica de la expresión escrita y la capacidad de expresarse correctamente en público.

El uso de las tecnologías de la información y comunicación **TIC** está presente dentro de la metodología, haciendo que los alumnos hagan uso de ella de una manera activa y responsable.

9 MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

Se utilizarán todos aquellos materiales y recursos didácticos que ayuden a facilitar el proceso de enseñanza aprendizaje entre el alumnado.

- Libros de texto.
  El alumnado dispone de los siguientes libros:
  - Tecnología y Digitalización I y II para los cursos 2º y 3º ESO de la editorial Oxford. Estos libros disponen de una plataforma digital de trabajo, escritorio GENIOX
  - Tecnología 4º ESO y Tecnología e Ingeniería I y II para los cursos 1º y 2 º de Bachillerato de la editorial McGrawHill.
- Material elaborado por el departamento (ejercicios, resúmenes, tablas, etc.)
- Materiales y herramientas aula-taller:
  - Ordenadores portátiles con conexión a Internet
  - Paneles de herramientas para llevar a cabo los proyectos.
  - Impresoras 3D
  - Taladros de sobremesa
  - Cortadora láser
  - Entrenadores con placa Arduino UNO
  - Placas Micro: Bit
  - Robots educativos Mbot 2
  - Componentes eléctricos y electrónicos, polímetros, placas board, pilas, fuente de alimentación, etc.
  - Kits de energías renovables.
  - Compresor de aire.
  - Paneles de cilindros neumáticos y válvulas de control.
  - Tornillería y componentes mecánicos.
- Ordenadores en el aula de informática con conexión a Internet.
- Recursos audiovisuales como vídeos o exposición de presentaciones con cañón o pantalla digital.
- Programas y aplicaciones informáticos.
- Instrumentos y herramientas de evaluación: rúbricas, listas de cotejo, cuestionarios, portafolios, exámenes…

10 MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Uno de los retos fundamentales de la Educación Secundaria Obligatoria y Postobligatoria, consiste en dar respuesta a las necesidades educativas de todo el alumnado. Esto implica ser coherente con uno de los principios metodológicos del currículo que se formula así: "El profesor debe ajustar la ayuda pedagógica a las diferentes necesidades del alumnado y facilitar recursos y estrategias variadas que permitan dar respuesta a las diversas motivaciones, intereses y capacidades que se presentan a los alumnos a estas edades". Es necesario, pues ofrecer respuestas diferenciadas en función de la diversidad del alumnado, es decir ajustar la actuación del profesor a las características de los alumnos, sin renunciar a los objetivos previstos.

En concreto en el departamento podremos trabajar con las siguientes medidas de atención a la diversidad:

- Diferentes agrupamientos en función de las necesidades del alumnado.
- Desdoblamientos en la hora de taller cuando sea posible.
- Actividades con diferentes niveles de dificultad y profundización
- Diseño de diferentes Instrumentos de evaluación para trabajar los mismos criterios de evaluación y saberes básicos. Estos Instrumentos de evaluación adicionales se podrán plantear tanto para los alumnos que demuestren dificultades de aprendizaje como para los alumnos de altas capacidades.

11 ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

- **CANTABROBOTS**:

  Durante el presente curso, el alumnado de Sistemas de Control y Robótica I y II, Tecnología 4º ESO y Tecnología e Ingeniería I y II con la capacidad e interés necesarios, podrán participar en el concurso CANTABROBOTS. Grupo de trabajo creado para generar materiales didácticos relacionados con el diseño en 3D, la impresión 3D, la programación, la electrónica y la robótica en el área de Tecnología.
  El alumnado se desplazará al Centro de Innovación en Tecnologías de la Educación de Cantabria (CITED) en mayo del 2027.

- **OLIMPIADA FILOSÓFICA**

  En coordinación con el departamento de Filosofía, se promoverá la participación del alumnado de Imagen y Sonido en La XIV Olimpiada Filosófica de Cantabria en la modalidad de vídeo y fotografía. El tema central de esta edición es "*El amor: saber, deseo y comunidad* ".

- **CONCURSO DE VIDEOS POR LA IGUALDA 25 N**

  Con motivo de la conmemoración del día internacional de la eliminación de la violencia contra las mujeres y en coordinación con Igualdad del centro se promoverá la participación del alumnado de Imagen y Sonido en el concurso que organiza la Concejalía de Igualdad del Ayuntamiento de Castro-Urdiales como campaña de sensibilización, con el lema "Factor de riesgo: MUJER"

12 EVALUACIÓN

12.1 INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

La evaluación se llevará a cabo a través de la **observación** continuada de la evolución del proceso de aprendizaje del alumnado en clase. Para recoger la información en este proceso, se utilizarán los siguientes instrumentos de evaluación:

- **Registro de aula:** donde se plasmará la observación directa del alumnado en clase: interés, participación, colaboración en el trabajo del aula, interacción con los compañeros, atención en clase, etc.
- **Producciones de los alumnos:** realización de tareas en casa, cuaderno, proyectos y sus memorias, exposiciones, etc.
- **Pruebas escritas:** ejercicios, problemas, cuestionarios, preguntas abiertas, elección múltiple etc.
- **Situaciones de aprendizaje/proyectos**: donde se valorará la actitud del alumnado hacia el trabajo, y se hará un seguimiento diario de las actividades que se realicen

12.2 CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

La evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado de Educación Secundaria Obligatoria será continua, formativa e integradora, siendo también diferenciada en Bachillerato.

Atendiendo al carácter continuo de la evaluación, el nivel de logro en cada criterio de evaluación se va actualizando en función de la evolución del alumnado con respecto a cada criterio, siendo la calificación final la que corresponda al nivel de logro alcanzado durante todo el curso, valorado en junio.

Para superar cada uno de los criterios de evaluación será necesario obtener como mínimo un suficiente (5) en el mismo.

Para superar el curso el alumnado deberá obtener una media igual o superior a 5 entre los criterios de evaluación trabajados durante todo el curso.

En las siguientes tablas se recoge la ponderación de los criterios de evaluación:

12.2.1 TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN 2ºESO Y 3º ESO

	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y DESCRIPTORES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
5%	**1.** Buscar y seleccionar la información adecuada proveniente de diversas fuentes, de manera crítica y segura, aplicando procesos de investigación, métodos de análisis de productos y experimentando con herramientas de simulación, para definir problemas tecnológicos e iniciar procesos de creación de soluciones a partir de la información obtenida. CCL3, STEM2, CD1, CD4, CPSAA4 y CE1.	**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.	**25%**
		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.	**50%**
		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.	**25%**
25%	**2.** Abordar problemas tecnológicos con autonomía y actitud creativa, aplicando conocimientos interdisciplinares y trabajando de forma cooperativa y colaborativa, para diseñar y planificar soluciones a un problema o necesidad de forma eficaz, innovadora y sostenible. CCL1, STEM1, STEM3, CD3, CPSAA3, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC3 y CCEC4	**2.1.** Idear y diseñar soluciones originales a problemas definidos, aplicando conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinares con actitud emprendedora, perseverante y creativa.	**20%**
		2.2. Conocer las etapas del proceso de resolución técnica de problemas para dar solución a un problema técnico.	**10%**
		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.	**70%**
25%	**3.** Aplicar de forma apropiada y segura distintas técnicas y conocimientos interdisciplinares utilizando operadores, sistemas tecnológicos y herramientas, teniendo en cuenta la planificación y el diseño previo, para construir o fabricar soluciones tecnológicas y sostenibles que den respuesta a necesidades en diferentes contextos STEM 2, STEM3, STEM5, CD5, CPSAA1, CE3 y CCEC3.	**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.	**100%**

10%	**4.** Describir, representar e intercambiar ideas o soluciones a problemas tecnológicos o digitales, utilizando medios de representación, simbología y vocabulario adecuados, así como los instrumentos y recursos disponibles y valorando la utilidad de las herramientas digitales para comunicar y difundir información y propuestas CCL1, STEM4, CD3, CCEC3 y CCEC4.	4.1. Representar y comunicar el proceso de creación de un producto desde su diseño hasta su difusión, elaborando documentación técnica y gráfica con la ayuda de herramientas digitales, empleando los formatos y el vocabulario técnico adecuados, de manera colaborativa, tanto presencialmente como en remoto.	100%
20%	**5.** Desarrollar algoritmos y aplicaciones informáticas en distintos entornos, aplicando los principios del pensamiento computacional e incorporando las tecnologías emergentes, para crear soluciones a problemas concretos, automatizar procesos y aplicarlos en sistemas de control o en robótica. CP2, STEM1, STEM3, CD5, CPSAA5 y CE3.	**5.1.** Describir, interpretar y diseñar soluciones a problemas informáticos a través de algoritmos y diagramas de flujo, aplicando los elementos y técnicas de programación de manera creativa.	**30%**
		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.	**40%**
		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.	**30%**
5%	**6.** Comprender los fundamentos del funcionamiento de los dispositivos y aplicaciones habituales de su entorno digital de aprendizaje, analizando sus componentes y funciones y ajustándolos a sus necesidades, para hacer un uso más eficiente y seguro de los mismos y para detectar y resolver problemas técnicos sencillos. CP2, CD2, CD4, CD5, CPSAA4 y CPSAA5.	**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.	**25%**
		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.	**25%**
		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	**20%**
		6.4. Organizar la información de manera estructurada, aplicando técnicas de almacenamiento seguro.	**30%**

10%	**7.** Hacer un uso responsable y ético de la tecnología, mostrando interés por un desarrollo sostenible, identificando sus repercusiones y valorando la contribución de las tecnologías emergentes para identificar las aportaciones y el impacto del desarrollo tecnológico en la sociedad y en el entorno STEM2, STEM5, CD4 y CC4	**7.1.** Reconocer la influencia de la actividad tecnológica en la sociedad y en la sostenibilidad ambiental a lo largo de su historia, identificando sus aportaciones y repercusiones y valorando su importancia para el desarrollo sostenible.	**20%**
		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.	**20%**
		7.3. Valorar la contribución de la Tecnología a la consecución de los ODS (Objetivos de Desarrollo Sostenible).	**60%**

12.2.2 TECNOLOGÍA 4º ESO

	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y DESCRIPTORES OPERATIVOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
10%	**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 proyectos, para idear y planificar soluciones de manera eficiente e innovadora. STEM1, STEM2, CD1, CD3, CPSAA3, CPSAA4, CE1, CE3.	**1.1.** Conocer los hitos fundamentales del desarrollo tecnológico e identificar las distintas fases históricas de la tecnología.	**20%**
		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.	**20%**
		1.3. Presentar una disposición positiva y creativa ante los problemas prácticos y confianza en la propia capacidad para alcanzar resultados útiles.	**20%**
		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 difusión de la solución.	**20%**
		1.5. Abordar la gestión del proyecto de forma creativa, aplicando las estrategias y técnicas colaborativas adecuadas, 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.	**20%**
10%	**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. STEM2, STEM5, CD2, CPSAA4, CC4 y CCEC4.	**2.1**. Analizar el diseño de un producto que dé respuesta a una necesidad planteada, evaluando su demanda, evolución y previsión de fin de ciclo de vida con un criterio ético y responsable e inclusivo.	**30%**
		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.	**40%**
		2.3. Valorar la utilización de materiales reciclados en la fabricación de productos tecnológicos.	**30%**
10%	**3**.-Expresar, comunicar y difundir ideas, propuestas o soluciones tecnológicas en diferentes foros de manera efectiva, usando un lenguaje inclusivo y no sexista, empleando los recursos disponibles y aplicando los elementos y	**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.	**33,3%**

	técnicas necesarias para intercambiar la información y fomentar el trabajo en equipo. CCL1, STEM4, CD3, CPSAA3 y CCEC3.	**3.2.** Presentar y difundir las propuestas o soluciones tecnológicas de manera efectiva, empleando la entonación, expresión, gestión del tiempo y adaptación adecuada del discurso, y un lenguaje inclusivo y no sexista.	**33,3%**
		3.3. Elaborar informes técnicos con la documentación pertinente, para concebir, diseñar y construir objetos o sistemas que resuelvan el problema planteado, evaluando su idoneidad.	**33,3%**
50%	**4**.-Desarrollar soluciones automatizadas a problemas planteados aplicando los conocimientos necesarios e incorporando tecnologías emergentes para diseñar y construir sistemas de control programable y robótico. CP2, STEM1, STEM3, CD5, CPSAA5 y CE3.	**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.	**33,3%**
		4.2. Integrar en las máquinas y sistemas tecnológicos aplicaciones informáticas y tecnologías digitales emergentes de control y simulación como Internet de las cosas "big data" y la inteligencia artificial con sentido crítico y ético.	**33,3%**
		4.3. Usar componentes y circuitos electrónicos conocidos para plantear soluciones a distintos problemas de la vida cotidiana.	**33,3%**
10%	**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. CP2, CD2, CD5, CPSAA4 y CPSAA5.	**5.1**. Resolver tareas propuestas de manera eficiente mediante el uso y configuración de diferentes aplicaciones y herramientas digitales, aplicando conocimientos interdisciplinares con autonomía.	**50%**
		5.2. Emplear el ordenador como sistema de diseño asistido, para la representación objetos en 2D y 3D.	**50%**
10%	**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. STEM2, STEM5, CD4 y CC4	**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.	**16,67%**
		6.2. Analizar los beneficios, en el cuidado del entorno, que aportan la arquitectura bioclimática y el transporte eléctrico, valorando la contribución de las tecnologías al desarrollo sostenible.	**16,67%**

		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.	**16,67%**
		6.4. Disposición a una utilización solidaria y responsable de los medios tecnológicos actuales.	**16,67%**
		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).	**16,67%**
		6.6. Analizar y valorar la implicación del desarrollo tecnológico en los cambios sociales y laborales.	**16,67%**

12.2.3 SISTEMAS DE CONTROL Y ROBÓTICA 3º ESO

	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y DESCRIPTORES OPERATIVOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
10%	**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. CCL2, CD1, CPSAA3, CC1, CC4, CE3 Y CCEC1	**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.	**50%**
		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.	**50%**
10%	**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. CCL3, STEM2, CD1, CD4, CPSAA4, CC1, CE1 y CE3.	**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.	**100%**
10%	**3.** Aplicar conocimientos interdisciplinares con autonomía y creatividad, trabajando de forma colaborativa para buscar soluciones a diferentes retos tecnológicos. CCL1, STEM1, STEM3, CD3, CPSAA3, CPSAA5, CE3, CCEC3 y CCEC4.	**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.	**100%**
30%	**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. CCL3, STEAM1, STEAM3, CPSAA4, CPSAA5 y CE3.	**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).	**25%**
		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.	**25%**
		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.	**50%**
30%	**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 CP2, STEM1, STEM4, CD2, CD5,	**5.1.** Adquirir las habilidades y los conocimientos básicos para elaborar programas informáticos gráficos.	**30%**
		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.	**30%**
		5.3. Iniciarse en la resolución de problemas	**40%**

	CPSAA5 y CE3	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.	
10%	**6.** Diseñar y crear objetos tecnológicos que den respuesta a una necesidad específica utilizando medios manuales y digitales de diseño y prototipado rápido. STEM2, STEM3, STEM5, CD5, CPSAA1, CE3, CCEC3 y CCEC4	**6.1.** Diseñar componentes en 3D necesarios para la construcción de robots y/o sistemas de control utilizando software libre.	**50%**
		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.	**50%**

12.2.4 SISTEMAS DE CONTROL Y ROBÓTICA 4º ESO

	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y DESCRIPTORES OPERATIVOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
10%	**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. CCL2, CD1, CPSAA3, CC1, CC4, CE3 Y CCEC1	1.1. Comprender cómo algunos dispositivos son capaces de percibir el entorno y llevar a cabo respuestas para realizar un determinado objetivo o tarea.	**50%**
		1.2. 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	**50%**
10%	**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. CCL3, STEM2, CD1, CD4, CPSAA4, CC1, CE1 y CE3.	2.1. Definir problemas o necesidades planteadas, buscando y contrastando información procedente de diferentes fuentes de manera crítica y segura, evaluando su fiabilidad y pertinencia.	**50%**
		2.2. Idear, diseñar y crear soluciones originales a problemas o necesidades definidas, aplicando conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinares con actitud innovadora y creativa.	**50%**
10%	**3.** Aplicar conocimientos interdisciplinares con autonomía y creatividad, trabajando de forma colaborativa para buscar soluciones a diferentes retos tecnológicos. CCL1, STEM1, STEM3, CD3, CPSAA3, CPSAA5, CE3, CCEC3 y CCEC4.	3.1. Trabajar colaborativamente para la resolución de problemas, favoreciendo el intercambio de ideas, y comunicar de forma clara y secuenciada las estrategias de solución.	**50%**
		3.2. 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	**50%**
30%	**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. CCL3, STEAM1, STEAM3, CPSAA4, CPSAA5 y CE3.	4.1. Analizar y describir el funcionamiento de los componentes electrónicos analógicos y bloques funcionales electrónicos utilizados en robótica.	**25%**
		4.2. Interpretar circuitos elementales de electrónica analógica verificando su funcionamiento mediante software de simulación, realizando el montaje real de los mismos.	**25%**
		4.3. Diseñar, proyectar y construir un sistema automático o un robot y desarrollar un programa para controlarlo y hacer su funcionamiento de forma autónoma.	**50%**
30%	**5.** Desarrollar algoritmos y aplicaciones informáticas en distintos entornos, aplicando los principios del	5.1. Adquirir las habilidades y los conocimientos básicos para elaborar programas informáticos textuales.	**30%**

	pensamiento computacional, para crear soluciones a problemas concretos y aplicarlos en sistemas de control y robótica CP2, STEM1, STEM4, CD2, CD5, CPSAA5 y CE3	5.2. 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.	**30%**
		5.3. Diseñar, construir y depurar secuencias de instrucciones simples para desarrollar proyectos de programación y robótica orientados a resolver problemas planteados	**40%**
10%	**6.** Diseñar y crear objetos tecnológicos que den respuesta a una necesidad específica utilizando medios manuales y digitales de diseño y prototipado rápido. STEM2, STEM3, STEM5, CD5, CPSAA1, CE3, CCEC3 y CCEC4	6.1. Formular diferentes soluciones concretas a una situación problemática utilizando dispositivos robóticos o computación física, e identificar las dimensiones de diseño, construcción, operación y uso.	**100%**

12.2.5 TECNOLOGÍA E INGENIERÍAI 1º BACHILLERATO

	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y DESCRIPTORES OPERATIVOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
10%	**1.** 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. CCL1, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD5, CPSAA1, CE3	**1.1**. Investigar y diseñar proyectos que muestren de forma gráfica la creación y mejora de un producto, seleccionando, referenciando e interpretando información relacionada.	**20%**
		1.2. Participar en el desarrollo, gestión y coordinación de proyectos de creación y mejora continua de productos viables y socialmente responsables, identificando mejoras y creando prototipos mediante un proceso iterativo, con actitud crítica, creativa y emprendedora.	**20%**
		1.3. Colaborar en tareas tecnológicas, escuchando el razonamiento de los demás, aportando al equipo a través del rol asignado y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables e inclusivas.	**20%**
		1.4. Elaborar documentación técnica con precisión y rigor, generando diagramas funcionales y utilizando medios manuales y aplicaciones digitales.	**20%**
		1.5. Comunicar de manera eficaz y organizada las ideas y soluciones tecnológicas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.	**20%**
10%	**2.** Seleccionar materiales y elaborar estudios de impacto, aplicando criterios técnicos y de sostenibilidad para fabricar productos de calidad que den respuesta a problemas y tareas planteados, desde un enfoque responsable y ético. STEM2, STEM5, CD1, CD2, CPSAA1.1, CPSAA4, CC4, CE1	**2.1.** Determinar el ciclo de vida de un producto, planificando y aplicando medidas de control de calidad en sus distintas etapas, desde el diseño a la comercialización, teniendo en consideración estrategias de mejora continua.	**33,3%**
		2.2. Seleccionar los materiales, tradicionales o de nueva generación, adecuados para la fabricación de productos de calidad basándose en sus características técnicas y atendiendo a criterios de sostenibilidad de manera ética y responsable.	**33,3%**
		2.3. Fabricar modelos o prototipos empleando las técnicas de fabricación más adecuadas y aplicando los criterios técnicos y de sostenibilidad necesarios.	**33,3%**
10%	**3.** Utilizar las herramientas digitales adecuadas, analizando sus posibilidades, configurándolas de acuerdo con sus necesidades y aplicando conocimientos interdisciplinares, para resolver tareas, así como para realizar la presentación de los resultados de una manera óptima.	**3.1.** Resolver tareas propuestas y funciones asignadas, mediante el uso y configuración de diferentes herramientas digitales de manera óptima y autónoma.	**50%**
		3.2. Realizar la presentación de proyectos empleando herramientas digitales adecuadas.	**50%**

	STEM1, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA5, CE3		
50%	**4.** Generar conocimientos y mejorar destrezas técnicas, transfiriendo y aplicando saberes de otras disciplinas científicas con actitud creativa, para calcular, y resolver problemas o dar respuesta a necesidades de los distintos ámbitos de la ingeniería. STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CD5 ,CPSAA5, CE3.	**4.1.** 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.	**33,3%**
		4.2. Resolver problemas asociados a sistemas e instalaciones eléctricas y electrónicas, aplicando fundamentos de corriente continua y máquinas eléctricas al desarrollo de montajes y simulaciones.	**33,3%**
		4.3. 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.	**33,3%**
10%	**5.** Diseñar, crear y evaluar sistemas tecnológicos, aplicando conocimientos de programación informática, regulación automática y control, así como las posibilidades que ofrecen las tecnologías emergentes, para estudiar, controlar y automatizar tareas STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CPSAA1.1, CE3.	**5.1.** Controlar el funcionamiento de sistemas tecnológicos y robóticos, utilizando lenguajes de programación informática y aplicando las posibilidades que ofrecen las tecnologías emergentes, tales como inteligencia artificial, internet de las cosas y big data.	**33,3%**
		5.2. Automatizar, programar y evaluar procesos y movimientos de robots, mediante la modelización, la aplicación de algoritmos sencillos y el uso de herramientas informáticas.	**33,3%**
		5.3. 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.	**33,3%**
10%	**6.** Analizar y comprender sistemas tecnológicos de los distintos ámbitos de la ingeniería, estudiando sus características, consumo y eficiencia energética, para evaluar el uso responsable y sostenible que se hace de la tecnología. STEM2, STEM5, CD1, CD2, CD4, CPSAA2, CC4, CE1	**6.1.** 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.	**35%**
		6.2. Analizar las diferentes instalaciones de una vivienda desde el punto de vista de su eficiencia energética, buscando aquellas opciones más comprometidas con la sostenibilidad y fomentando un uso responsable de las mismas.	**35%**
		6.3. Contribución de la Tecnología y de Ingeniería a la consecución de los ODS (Objetivos de Desarrollo Sostenible).	**30%**

12.2.6 TECNOLOGÍA E INGENIERÍA II 2º BACHILLERATO

	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y DESCRIPTORES OPERATIVOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
7,5%	**1.** Coordinar y desarrollar proyectos de investigación con una actitud crítica y emprendedora, implementando estrategias y técnicas eficientes de resolución de problemas y comunicando los resultados de manera adecuada, para crear y mejorar productos y sistemas de manera continua. CCL1, STEM3, STEM4, CD1, CD3, CD5, CPSAA1, CE3	**1.1**. Desarrollar proyectos de investigación e innovación con el fin de crear y mejorar productos de forma continua, utilizando modelos de gestión cooperativos y flexibles.	**40%**
		1.2. Comunicar y difundir de forma clara y comprensible proyectos elaborados y presentarlos con la documentación técnica necesaria.	**30%**
		1.3. Perseverar en la consecución de objetivos en situaciones de incertidumbre, identificando y gestionando emociones, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada y utilizando el error como parte del proceso de aprendizaje.	**30%**
15%	**2.** Seleccionar materiales y elaborar estudios de impacto, aplicando criterios técnicos y de sostenibilidad para fabricar productos de calidad que den respuesta a problemas y tareas planteados, desde un enfoque responsable y ético. 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.	**50%**
		2.2. Elaborar informes sencillos de evaluación de impacto ambiental, de manera fundamentada y estructurada.	**50%**
10%	**3.** Utilizar las herramientas digitales adecuadas, analizando sus posibilidades, configurándolas de acuerdo con sus necesidades y aplicando conocimientos interdisciplinares, para resolver tareas, así como para realizar la presentación de los resultados de una manera óptima. STEM1, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA5, CE3	**3.1.** Resolver problemas asociados a las distintas fases del desarrollo y gestión de un proyecto (diseño, simulación y montaje y presentación), utilizando las herramientas adecuadas que proveen las aplicaciones digitales.	**100%**
50%	**4.** Generar conocimientos y mejorar destrezas técnicas, transfiriendo y aplicando saberes de otras disciplinas científicas con actitud creativa, para calcular, y resolver problemas o dar respuesta a necesidades de los distintos ámbitos de la ingeniería. 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.	**20%**
		4.2. Analizar las máquinas térmicas: máquinas frigoríficas, bombas de calor y motores térmicos, comprendiendo su funcionamiento y realizando simulaciones y cálculos básicos sobre su eficiencia.	**20%**
		4.3. Interpretar y solucionar esquemas de sistemas neumáticos e hidráulicos, a través de montajes o simulaciones, comprendiendo y documentando el funcionamiento de cada uno de sus elementos y del sistema en su totalidad.	**20%**
		4.4. Interpretar y resolver circuitos de corriente alterna, mediante montajes o simulaciones, identificando sus elementos y	**20%**

		comprendiendo su funcionamiento.	
		4.5. Experimentar y diseñar circuitos combinacionales y secuenciales físicos y simulados aplicando fundamentos de la electrónica digital, y comprendiendo su funcionamiento en el diseño de soluciones tecnológicas.	**20%**
10%	**5.** Diseñar, crear y evaluar sistemas tecnológicos, aplicando conocimientos de programación informática, regulación automática y control, así como las posibilidades que ofrecen las tecnologías emergentes, para estudiar, controlar y automatizar tareas STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CPSAA1.1, CE3.	**5.1.** Comprender y simular el funcionamiento de los procesos tecnológicos basados en sistemas automáticos de lazo abierto y cerrado, aplicando técnicas de simplificación y analizando su estabilidad.	**50%**
		5.2. Conocer y evaluar sistemas informáticos emergentes y sus implicaciones en la seguridad de los datos, analizando modelos existentes.	**50%**
7,5%	**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, CD1, CD2, CD4, CPSAA2, CC4, CE1	**6.1.** Analizar los distintos sistemas de ingeniería desde el punto de vista de la responsabilidad social y la sostenibilidad, estudiando las características de eficiencia energética asociadas a los materiales y a los procesos de fabricación.	**100%**

12.2.7 IMAGEN Y SONIDO 2º BACHILLERATO

	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y DESCRIPTORES OPERATIVOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
25%	**1.** Analizar los aspectos esenciales de las distintas manifestaciones de la imagen, identificar las características de los medios que permiten su captura y transformación, comprendiendo sus posibilidades y desarrollando destrezas que permitan la creación, mejora y difusión de composiciones fotográficas. CCL1, CP1, CD1, CD2, CPSAA1, CC1, CC3, CCEC1, CCEC5	**1.1**. Analizar los elementos de la imagen, explorando sus posibilidades para realizar composiciones fotográficas de calidad.	15%
		1.2. Reconocer las figuras de la retórica visual y emplearlas para la elaboración de creaciones artísticas, comerciales y publicitarias.	15%
		1.3. Comprender las características de las cámaras fotográficas y manejar los distintos elementos y las técnicas de captación, reforzando su expresividad mediante los recursos y medios técnicos del lenguaje visual.	15%
		1.4. Distinguir las características de los distintos elementos que forman la imagen digital.	15%
		1.5. Emplear programas de edición de imagen para transformar y mejorar sus cualidades	40%
25%	**2.** Identificar las cualidades del sonido, reconocer los dispositivos que forman parte del equipamiento técnico de captura y grabación de audio, comprendiendo sus posibilidades y desarrollando destrezas para su empleo en la producción de bandas sonoras y en la creación de piezas propias de una radio escolar. CCL1, CP1, CD1, CD2, CPSAA1, CPSAA2, CC1, CC3, CCEC2, CCEC5.	**2.1.** Analizar las características del equipamiento técnico, empleando los distintos dispositivos para la captación, grabación y mezcla de piezas de audio. **2.2.** Editar piezas de audio para capturar, importar, mezclar y transformar piezas de audio.	**20%**
		2.3. Elaborar guiones radiofónicos incluyendo los distintos elementos en los que se estructura.	**20%**
		2.4. Reconocer los elementos que forman una banda sonora y la función que desempeñan.	**20%**
		2.5. Reconocer los distintos elementos que forman la radio escolar y su interconexión.	**20%**
		2.6. Analizar la parrilla de radio para conocer los diferentes elementos que forman parte de esta, elaborar guiones y grabar y difundir contenidos para una radio escolar, empleando distintos soportes y medios de difusión.	**20%**
50%	3. Analizar las características particulares y técnicas utilizadas en la creación de piezas audiovisuales, integrando las fases de producción para elaborar, montar y difundir producciones propias CCL1, CP1, CD1, CD2, CPSAA1, CPSAA2, CC1, CC3, CCEC2, CCEC5	**3.1.** Analizar las características de la imagen móvil y su evolución a lo largo del tiempo, y valorar sus cualidades para realizar creaciones originales.	**10%**
		3.2. Reconocer las distintas maneras de clasificar las producciones audiovisuales, relacionar las distintas fases en las que se estructuran, empleando estos conocimientos en la creación de guiones.	**10%**

		3.3. Emplear las técnicas de grabación para realizar tomas que mejoren la expresividad de las piezas audiovisuales.	**20%**
		3.4. Emplear las fases de la producción audiovisual en la elaboración de piezas originales.	**10%**
		3.5. Elaborar guiones técnicos y gráficos empleando los distintos elementos y técnicas propias del lenguaje audiovisual.	**10%**
		3.6. Reconocer y manejar los recursos informáticos para la creación de guiones y las aplicaciones móviles de captación y edición de piezas de video.	**20%**
		3.7. Editar piezas audiovisuales aplicando técnicas y herramientas de programas de tratamiento de vídeo, relacionando sus posibilidades de articulación y combinación según los tipos de destinatarios.	**20%**

12.2.8 TALLER DE INICIACIÓN A LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y DIGITALIZACIÓN

	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y DESCRIPTORES OPERATIVOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
30%	**1**. Conocer los compontes 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. STEM1, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA5 y CE3	**1.1.** Identificar los componentes fundamentales de un ordenador y sus periféricos y conocer sus funciones, sabiendo conectarlos y desconectarlos correctamente	**30%**
		1.2. Emplear correctamente el teclado y el ratón del ordenador, siendo capaz de utilizar de manera autónoma los caracteres y funciones especiales del teclado.	**30%**
		1.3. Resolver problemas técnicos sencillos analizando componentes y funciones de los dispositivos digitales	**40%**
50%	**2.** 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. CD2, CD3, CD4, STEM4, CPSAA1 y CPSAA3	**2.1.** Emplear el ordenador como herramienta de trabajo para crear, compartir y almacenar contenidos digitales, seleccionando la herramienta más apropiada en cada caso.	**20%**
		2.2. Ser capaz de organizar la información de manera estructurada, aplicando técnicas de almacenamiento seguro.	**20%**
		2.3. Interactuar en plataformas de aprendizaje colaborativo, descargando, compartiendo y publicando información.	**60%**
20%	3. 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. CCL1, CCL2, STEM5, CD3, CPSAA1, CPSAA2, CC1, CC2 y CC3	**3.1.** 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.	**30%**
		3.2. Reflexionar sobre el ciberacoso sus posibles consecuencias.	**20%**
		3.3. Identificar y saber reaccionar ante situaciones que representan una amenaza en la red valorando el bienestar personal y colectivo.	**20%**
		3.4 Reflexionar sobre la dependencia excesiva y poco saludable a los smartphone y videojuegos, ser capaces de detectarlas y conocer las consecuencias que para su salud pude tener dicha dependencia.	**30%**

13 MEDIDAS DE REFUERZO Y PROCEDIMIENTOS DE RECUPERACIÓN

Tras cada evaluación trimestral, o durante su desarrollo, el profesorado planteará a los alumnos la recuperación de los criterios de evaluación no superados.

- Ampliando el plazo para realizar las actividades no entregadas.
- Repitiendo aquellas actividades cuyos criterios de evaluación no se hayan superado.
- Realizando las pruebas escritas de recuperación al finalizar cada situación de aprendizaje, si el alumnado no ha superado los criterios de evaluación correspondientes.

Se realizará también una prueba final de recuperación de los bloques temáticos no superados antes de la evaluación ordinaria.

El alumnado de bachillerato que no haya superado la asignatura tras la evaluación ordinaria podrá realizar otra prueba escrita de recuperación en la evaluación extraordinaria.

14 CRITERIOS PARA LA RECUPERACIÓN DEL ALUMNADO CON MATERIAS PENDIENTES DE CURSOS ANTERIORES

Para aquellos alumnos/as que no hayan superado la asignatura en el curso anterior, se establecerá un programa de recuperación de la misma. Dicho programa de recuperación consiste en:

- La entrega de una serie de actividades trimestrales, correspondientes al curso pendiente de superar con fecha máxima de entrega la fecha fijada para las pruebas escritas.
- Una prueba escrita trimestral basada en los saberes básicos del curso de la asignatura pendiente. Los saberes básicos serán marcados por el departamento, teniendo en cuenta los impartidos el curso anterior.

El alumno/a que no supere los criterios de evaluación podrá realizar una prueba final en la fecha que se realice dicha prueba para cada curso.
En el mes de octubre, el alumnado y sus familias recibirán información detallada del programa de recuperación. Este documento deberá ser firmado por el alumnado y sus tutores legales y entregado al profesor correspondiente.

14.1 CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Para determinar la nota correspondiente se ponderarán los siguientes aspectos:

- Trabajo y participación en la asignatura del curso actual (en caso de tener continuidad)
- Realización de las actividades trimestrales correspondientes.
- Pruebas escritas

La nota se obtiene de la ponderación de los diferentes criterios de evaluación que se obtendrán a través de los instrumentos donde se han trabajado los saberes básicos.
El alumno que no supere los criterios de evaluación podrá presentarse a un examen final
El alumnado que obtenga un cinco o más, aprueba la asignatura.

14.2 PREVISIONES ORGANIZATIVAS

Las fechas de las pruebas escritas serán las siguientes:

1ª evaluación: semana del 14 al 18 de diciembre de 2026

2ª evaluación: semana del 8 al 12 de marzo de 2027.

3ª evaluación semana del 24 al 28 de mayo de 2027

15 EVALUACIÓN DEL DESARROLLO DE LA PROGRAMACIÓN Y LA LABOR DOCENTE

La evaluación de la programación y de la práctica docente se llevará a cabo en las reuniones de departamento y se evaluarán los siguientes aspectos:

- Grado de cumplimiento de la programación.
- Coordinación entre profesores que imparten el mismo nivel
- Valoración del grado de satisfacción de los alumnos con el profesorado y la asignatura.
- Eficacia de las medidas de atención a la diversidad.
- Valoración de los resultados.

En la siguiente tabla se muestra una herramienta para la reflexión sobre la propia práctica docente:

	0	1	2	3	4
1. PROGRAMACIÓN					
1. Realizo la programación de mi actividad educativa teniendo como referencia la legislación vigente.					
2. Formulo los objetivos didácticos de forma que expresan claramente las habilidades que mis alumnos y alumnas deben conseguir como reflejo y manifestación de la intervención educativa.					
3. Selecciono y secuencio los contenidos de mi programación de aula con una distribución y una progresión adecuada a las características de cada grupo del alumnado.					
4. Adopto estrategias y programo actividades en función de los objetivos didácticos, en función de los distintos tipos de contenidos y en función de las características del alumnado.					
5. Planifico las clases de modo flexible, preparando actividades y recursos (personales, materiales, de tiempo, de espacio, de agrupamientos, etc.) ajustados a la programación didáctica y a las necesidades e intereses del alumnado.					

6. Establezco, de modo explícito, los criterios, procedimientos e instrumentos de evaluación y autoevaluación que permiten hacer el seguimiento del progreso del alumnado y comprobar el grado en que alcanzan los aprendizajes.					
7. Planifico mi actividad educativa de forma coordinada con el resto del profesorado (ya sea por nivel, ciclo, departamentos, equipos educativos y profesorado de apoyo).					
2.PRÁCTICA DOCENTE					
Motivación Inicial del alumnado					
8. Presento y propongo un plan de trabajo, explicando su finalidad, antes de cada unidad.					
9. Planteo situaciones introductorias previas al tema que se va a tratar (trabajos, diálogos, lecturas, etc.).					
Motivación a lo largo de todo el proceso:					
10. Mantengo el interés del alumnado partiendo de sus experiencias, con un lenguaje claro y adaptado, etc.					
11. Comunico la finalidad de los aprendizajes, su importancia, funcionalidad, aplicación real, etc					
12. Doy información de los progresos conseguidos, así como de las dificultades encontradas					
Presentación de los contenidos					
13. Relaciono los contenidos y actividades con los intereses y conocimientos previos de mis alumnos y alumnas.					
14. Estructuro y organizo los contenidos dando una visión general de cada tema (mapas conceptuales, esquemas, qué tienen que aprender, qué es importante, etc.).					
15. Facilito la adquisición de nuevos contenidos a través de los pasos necesarios, intercalando preguntas aclaratorias, sintetizando, ejemplificando, etc.					

Actividades del aula					
16. Planteo actividades que aseguran la adquisición de los objetivos didácticos previstos y las habilidades y técnicas instrumentales básicas.					
17. Propongo al alumnado actividades variadas (de diagnóstico, de introducción, de motivación, de desarrollo, de síntesis, de consolidación, de recuperación, de ampliación y de evaluación).					
18. En las actividades que propongo existe equilibrio entre las actividades individuales y trabajos en grupo.					
Recursos y organización del aula:					
19. Distribuyo el tiempo adecuadamente: (breve tiempo de exposición y el resto del mismo para las actividades que los alumnos realizan en la clase).					
20. Adopto distintos agrupamientos en función del momento, de la tarea para realizar, de los recursos para utilizar, etc., controlando siempre el adecuado clima de trabajo.					
21. Utilizo recursos didácticos variados (audiovisuales, informáticos, técnicas de aprender a aprender, etc.), tanto para la presentación de los contenidos como para la práctica del alumnado, favoreciendo el uso autónomo por parte de los mismos.					
Instrucciones, aclaraciones y orientaciones a las tareas del alumnado:					
22. Compruebo, de diferentes modos, que los alumnos y alumnas han comprendido la tarea que tienen que realizar: haciendo preguntas, haciendo que verbalicen el proceso, etc.					
23. Facilito estrategias de aprendizaje: cómo solicitar ayuda, cómo buscar fuentes de información, pasos para resolver cuestiones, problemas, doy ánimos y me aseguro la participación de todos y todas.					
24. Facilito estrategias de aprendizaje: cómo solicitar ayuda, cómo buscar fuentes de información, pasos para resolver cuestiones, problemas, doy ánimos y me aseguro la participación de todos y todas.					

25. Controlo frecuentemente el trabajo de los alumnos: explicaciones adicionales, dando pistas, feedback,					
Clima del aula:					
26. Las relaciones que establezco con mis alumnos y alumnas dentro del aula y las que éstos establecen entre sí son correctas, fluidas y, desde unas perspectivas, no discriminatorias.					
27. Favorezco la elaboración de normas de convivencia con la aportación de todos y todas y reacciono de forma ecuánime ante situaciones conflictivas.					
28. Fomento el respeto y la colaboración entre el alumnado y acepto sus sugerencias y aportaciones, tanto para la organización de las clases como para las actividades de aprendizaje.					
29. Proporciono situaciones que facilitan a los alumnos el desarrollo de la afectividad como parte de su Educación Integral. Seguimiento/control del proceso de enseñanza-aprendizaje:					
30. Reviso y corrijo frecuentemente los contenidos, actividades propuestas – dentro y fuera del aula –, adecuación de los tiempos, agrupamientos y materiales utilizados.					
31. Proporciono información al alumno sobre la ejecución de las tareas y cómo puede mejorarlas y favorezco procesos de autoevaluación y coevaluación.					
32. En caso de objetivos insuficientemente alcanzados propongo nuevas actividades que faciliten su adquisición.					
33. En caso de objetivos suficientemente alcanzados, en corto espacio de tiempo, propongo nuevas actividades que faciliten un mayor grado de adquisición.					
Diversidad:					
34. Tengo en cuenta el nivel de habilidades del alumnado, su ritmo de aprendizaje, las posibilidades de atención, etc., y en función de ellos, adapto los distintos momentos del proceso de enseñanza-aprendizaje (motivación, contenidos, actividades, etc.).					

35. Me coordino con otros profesionales (profesorado de apoyo, Equipo de Orientación Educativa), para modificar y/o adaptar contenidos, actividades, metodología, recursos… a los diferentes ritmos y posibilidades de aprendizaje.					
3. EVALUACIÓN					
36. Aplico los criterios de evaluación establecidos para las distintas áreas de conocimiento que incluyo en mi programación.					
37. Realizo una evaluación inicial a principio de curso, para ajustar la programación, en la que tengo en cuenta el informe final del tutor o tutora anterior, y en su caso el del Equipo de Orientación Educativa.					
38. Contemplo otros momentos de evaluación inicial: a comienzos de un tema, de una Unidad Didáctica, de nuevos bloques de contenido... 39. Utilizo suficientes criterios de evaluación que atiendan de manera equilibrada la evaluación de los diferentes contenidos.					
40. Utilizo sistemáticamente procedimientos e instrumentos variados de recogida de información (registro de observaciones, libreta del alumno, ficha de seguimiento, diario de clase, etc.).					
41. Corrijo y explico – habitual y sistemáticamente – los trabajos y actividades de los alumnos y doy pautas para la mejora de sus aprendizajes.					
42. Uso estrategias y procedimientos de autoevaluación y coevaluación en grupo que favorezcan la participación del alumnado en la evaluación.					
43. Utilizo diferentes técnicas de evaluación en función de la diversidad de alumnos y alumnas, de las diferentes áreas, de los temas, de los contenidos...					

Indicadores de logro	Inadecuado	**0**	No se alcanzan los mínimos aceptables y se exige una mejora sustancial.
	Insuficiente	**1**	Se omiten elementos fundamentales del indicador establecido.
	Básico	**2**	Se evidencia cumplimiento suficiente del indicador establecido.
	Competente	**3**	Se evidencian prácticas sólidas.
	Excelente	**4**	Se evidencian prácticas excepcionales.