



Programación de Tecnología
MATERIA: *TECNOLOGÍA E INGENIERÍA I*
1º BACHILLERATO

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA – I.E.S. MANUEL GUTIÉRREZ ARAGÓN
CURSO 23-24

ÍNDICE

1	MARCO LEGAL	3
2	PRESENTACIÓN	3
3	FINES Y OBJETIVOS DE ETAPA.....	6
4	COMPETENCIAS CLAVE Y DESCRIPTORES DE LOS PERFILES DE SALIDA.....	8
5	CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA AL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS CLAVE	12
6	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DE LA MATERIA Y SU CONEXIÓN CON PERFILES DE SALIDA.....	13
7	SABERES BÁSICOS.....	13
8	SECUENCIA DE UNIDADES DIDÁCTICAS CON LA INTERRELACIÓN DE COMPETENCIAS ESPECÍFICAS, SABERES BÁSICOS Y CRIT. DE EVALUACIÓN.....	15
9	METODOLOGÍA, MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS.....	17
	9.1 METODOLOGIA	17
	9.2 MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS.....	19
10	TEMPORALIZACIÓN DE UNIDADES, ACTIVIDADES Y SITUA. DE APRENDIZAJE .	20
11	EVALUACIÓN	22
	11.1 PRINCIPIOS GENERALES.....	22
	11.2 PROCEDIMIENTOS, ACTIVIDADES E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	22
	11.3 SECUENCIACIÓN DE UNIDADES DIDÁCTICAS POR EVALUACIONES. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS. CRITERIOS DE EVALUACIÓN, ACTIVIDADES Y PONDERACION	23
	11.4 MEDIDAS DE REFUERZO Y RECUPERACIÓN DE LA MATERIA.....	30
	11.5 RECUPERACIÓN DE ALUMNOS CON LA MATERIA PENDIENTE.....	31
12	ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD	31
13	CONTRIBUCIÓN CONSECUCIÓN OBJETIVOS COEDUCATIVOS.....	32
14	ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES	33
15	CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DEL DESARROLLO DE LA PROGRAMACIÓN Y DE LA PRÁCTICA DOCENTE	33

1 MARCO LEGAL

La presente programación didáctica está fundamentada en:

- **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.
- **Real Decreto 984/2021, de 16 de noviembre**, por el que se regulan la evaluación y la promoción en la Educación Primaria, así como la evaluación, la promoción y la titulación en la Educación Secundaria Obligatoria, el Bachillerato y la Formación Profesional.
- **Real Decreto 243/2022, de 5 de abril**, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas del Bachillerato.

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

- **Decreto 73/2022, de 27 de julio**, por el que se establece el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Cantabria.
- **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.
- **Orden EDU/42/2022, de 8 de agosto**, por la que se dictan instrucciones para la implantación del Bachillerato en Comunidad Autónoma de Cantabria.
- **Corrección de errores de la Orden EDU/42/2022, de 8 de agosto**, por la que se dictan instrucciones para la implantación de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Cantabria. Publicada en el Boletín Oficial de Cantabria número 177, de fecha 13 de septiembre de 2022.

2 PRESENTACIÓN

En la sociedad actual, el desarrollo de la tecnología por parte de las ingenierías se ha convertido en uno de los ejes en torno a los cuales se articula la evolución sociocultural. En los últimos tiempos, la tecnología, entendida como el conjunto de conocimientos y técnicas que pretenden dar solución a las necesidades, ha ido incrementando su relevancia en diferentes ámbitos de la sociedad, desde la generación de bienes básicos hasta las

comunicaciones. En definitiva, se pretende mejorar el bienestar y las estructuras económicas sociales y ayudar a mitigar las desigualdades presentes en la sociedad actual, evitando generar nuevas brechas cognitivas, sociales, de género o generacionales. Se tratan así, aspectos relacionados con los desafíos que el siglo XXI plantea para garantizar la igualdad de oportunidades a nivel local y global.

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

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

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

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

En este sentido, se facilitará al alumnado un conocimiento panorámico del entorno productivo, teniendo en cuenta la realidad y abordando todo aquello que implica la existencia de un producto, desde su creación, su ciclo de vida y otros aspectos relacionados. Este

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

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

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

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

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

El bloque “Materiales y fabricación” aborda los criterios de selección de materiales y las técnicas más apropiadas para su transformación en primer curso. En segundo curso se centra en el estudio, comprobación y mejora de las propiedades de los materiales y la elaboración de soluciones tecnológicas sostenibles.

El bloque “Sistemas mecánicos” hace referencia a elementos, mecanismos y sistemas de transmisión y transformación del movimiento en primer curso y a las estructuras y máquinas térmicas y eléctricas en segundo. Estos sistemas pueden servir de base para la realización de proyectos o ideación de soluciones técnicas.

El bloque “Sistemas eléctricos y electrónicos” hace referencia a circuitos y máquinas de corriente continua en primero y de corriente alterna en segundo. Además, incluye el análisis de la naturaleza de los componentes y de circuitos analógicos de aplicación práctica en primero y digitales en segundo curso. Estos componentes y sistemas pueden servir de base para la realización de proyectos o ideación de soluciones técnicas.

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

El bloque “Sistemas automáticos” aborda la actualización de sistemas técnicos para su control automático mediante simulación y montaje, desarrollando destrezas en campos

como la programación orientada a la automatización y la robótica, contemplando, además, las potencialidades que ofrecen las tecnologías emergentes en sistemas de control.

El bloque “Tecnología sostenible”, aporta al alumnado una visión de la materia alineada con algunas metas de los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Con el objetivo de conferir un enfoque competencial a la materia, es conveniente que los saberes puedan confluír en proyectos que supongan una situación de aprendizaje contextualizada, en la que el alumno pueda aplicar sus conocimientos y destrezas para dar solución a una necesidad concreta, que puede emerger de un contexto personal, social o cultural, a nivel local o global con una actitud de compromiso creciente. De modo, se favorece la creación de vínculos entre el entorno educativo y otros sectores sociales, económicos o de investigación.

A tenor de este enfoque competencial, ingenieril y práctico, la propuesta de situaciones de aprendizaje ligadas a proyectos interdisciplinares en las que el alumnado pueda explorar, descubrir, experimentar y reflexionar desde la práctica, se hace imprescindible un espacio que permita incorporar técnicas de trabajo, prototipado rápido y fabricación offline, a modo de taller o laboratorio de fabricación. Este espacio supone una opción que aporta un gran potencial de desarrollo, en consonancia con las demandas de nuestra sociedad y de nuestro sistema productivo.

3 FINES Y OBJETIVOS DE ETAPA

El Bachillerato tiene como finalidad proporcionar formación, madurez intelectual y humana, conocimientos, habilidades y actitudes que permitan desarrollar funciones sociales e incorporarse a la vida activa con responsabilidad y aptitud. Asimismo, esta etapa deberá permitir la adquisición y logro de las competencias indispensables para el futuro formativo y profesional y capacitar para el acceso a la educación superior.

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

- a) Ejercer la ciudadanía democrática, desde una perspectiva global, y adquirir una conciencia cívica responsable, inspirada por los valores de la Constitución Española, así como por los derechos humanos, que fomente la corresponsabilidad en la construcción de una sociedad justa y equitativa.
- b) Consolidar una madurez personal, afectivo-sexual y social que les permita actuar de forma respetuosa, responsable y autónoma y desarrollar su espíritu crítico. Prever, detectar y resolver pacíficamente los conflictos personales, familiares y sociales, así como las posibles situaciones de violencia.

- c) Fomentar la igualdad efectiva de derechos y oportunidades de mujeres y hombres, analizar y valorar críticamente las desigualdades existentes, así como el reconocimiento y enseñanza del papel de las mujeres en la historia e impulsar la igualdad real y la no discriminación por razón de nacimiento, sexo, origen racial o étnico, discapacidad, edad, enfermedad, religión o creencias, orientación sexual o identidad de género o cualquier otra condición o circunstancia personal o social.
- d) Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.
- e) Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, la lengua castellana.
- f) Expresarse con fluidez y corrección en una o más lenguas extranjeras.
- g) Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.
- h) Conocer y valorar críticamente las realidades del mundo contemporáneo, sus antecedentes históricos y los principales factores de su evolución. Participar de forma solidaria en el desarrollo y mejora de su entorno social.
- i) Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.
- j) Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente.
- k) Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.
- l) Desarrollar la sensibilidad artística y literaria, así como el criterio estético, como fuentes de formación y enriquecimiento cultural.
- m) Utilizar la educación física y el deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Afianzar los hábitos de actividades físico-deportivas para favorecer el bienestar físico y mental, así como medio de desarrollo personal y social.
- n) Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la movilidad segura y saludable.
- o) Fomentar una actitud responsable y comprometida en la lucha contra el cambio climático y en la defensa del desarrollo sostenible.
- p) Profundizar en el conocimiento del patrimonio histórico, artístico, cultural y natural, y de las tradiciones de Cantabria, afianzando actitudes que contribuyan a su valoración, difusión, conservación y mejora.

4 COMPETENCIAS CLAVE Y DESCRIPTORES DE LOS PERFILES DE SALIDA

El Bachillerato tiene como finalidad proporcionar al alumnado formación, madurez intelectual y humana, conocimientos, habilidades y actitudes que le permitan desarrollar funciones sociales e incorporarse a la vida activa con responsabilidad y aptitud. Debe, asimismo, facilitar la adquisición y el logro de las competencias indispensables para su futuro formativo y profesional, y capacitarlo para el acceso a la educación superior. Para cumplir estos fines, es preciso que esta etapa contribuya a que el alumnado progrese en el grado de desarrollo de las competencias que, de acuerdo con el Perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica, debe haberse alcanzado al finalizar la Educación Secundaria Obligatoria.

Las competencias clave del currículo establecidas en Bachillerato, de acuerdo con el Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, son las siguientes:

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

COMPETENCIA EN COMUNICACIÓN LINGÜÍSTICA (CCL)
<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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</p>

legado en la actualidad, para construir y compartir su propia interpretación argumentada de las obras, crear y recrear obras de intención literaria y conformar progresivamente un mapa cultural.

CCL5. Pone sus prácticas comunicativas al servicio de la convivencia democrática, la resolución dialogada de los conflictos y la igualdad de derechos de todas las personas, evitando y rechazando los usos discriminatorios, así como los abusos de poder, para favorecer la utilización no solo eficaz sino también ética de los diferentes sistemas de comunicación.

COMPETENCIA PLURILINGÜE (CP)

CP1. Utiliza con fluidez, adecuación y aceptable corrección una o más lenguas, además de la lengua familiar o de las lenguas familiares, para responder a sus necesidades comunicativas con espontaneidad y autonomía en diferentes situaciones y contextos de los ámbitos personal, social, educativo y profesional.

CP2. A partir de sus experiencias, desarrolla estrategias que le permitan ampliar y enriquecer de forma sistemática su repertorio lingüístico individual con el fin de comunicarse de manera eficaz.

CP3. Conoce y valora críticamente la diversidad lingüística y cultural presente en la sociedad, integrándola en su desarrollo personal y anteponiendo la comprensión mutua como característica central de la comunicación, para fomentar la cohesión social.

COMPETENCIA MATEMÁTICA Y COMPETENCIA EN CIENCIA, TECNOLOGÍA E INGENIERÍA (STEM)

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

STEM2. Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar fenómenos relacionados con la modalidad elegida, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, planteándose hipótesis y contrastándolas o comprobándolas mediante la observación, la experimentación y la investigación, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, apreciando la importancia de la precisión y la veracidad y mostrando una actitud crítica acerca del alcance y limitaciones de los métodos empleados.

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

STEM4. Interpreta y transmite los elementos más relevantes de investigaciones de forma clara y precisa, en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos...) y aprovechando la cultura digital con ética y responsabilidad y valorando de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida para compartir y construir nuevos conocimientos.

STEM5. Planea y 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.

COMPETENCIA DIGITAL (CD)

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

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

<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>
COMPETENCIA PERSONAL, SOCIAL Y DE APRENDER A APRENDER (CPSAA)
<p>CPSAA1.1 Fortalece el optimismo, la resiliencia, la autoeficacia y la búsqueda de objetivos de forma autónoma para hacer eficaz su aprendizaje.</p> <p>CPSAA1.2 Desarrolla una personalidad autónoma, gestionando constructivamente los cambios, la participación social y su propia actividad para dirigir su vida.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>
COMPETENCIA CIUDADANA (CC)
<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>

CC4. Analiza las relaciones de interdependencia y ecoddependencia entre nuestras formas de vida y el entorno, realizando un análisis crítico de la huella ecológica de las acciones humanas, y demostrando un compromiso ético y ecosocialmente responsable con actividades y hábitos que conduzcan al logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible y la lucha contra el cambio climático.

COMPETENCIA EMPRENDEDORA (CE)

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

CE2. Evalúa y reflexiona sobre las fortalezas y debilidades propias y las de los demás, haciendo uso de estrategias de autoconocimiento y autoeficacia, interioriza los conocimientos económicos y financieros específicos y los transfiere a contextos locales y globales, aplicando estrategias y destrezas que agilicen el trabajo colaborativo y en equipo, para reunir y optimizar los recursos necesarios, que lleven a la acción una experiencia o iniciativa emprendedora de valor.

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

COMPETENCIA EN CONCIENCIA Y EXPRESIÓN CULTURALES (CCEC)

CCEC1. Reflexiona, promueve y valora críticamente el patrimonio cultural y artístico de cualquier época, contrastando sus singularidades y partiendo de su propia identidad, para defender la libertad de expresión, la igualdad y el enriquecimiento inherente a la diversidad.

CCEC2. Investiga las especificidades e intencionalidades de diversas manifestaciones artísticas y culturales del patrimonio, mediante una postura de recepción activa y deleite, diferenciando y analizando los distintos contextos, medios y soportes en que se materializan, así como los lenguajes y elementos técnicos y estéticos que las caracterizan.

CCEC3.1 Expresa ideas, opiniones, sentimientos y emociones con creatividad y espíritu crítico, realizando con rigor sus propias producciones culturales y artísticas, para participar de forma activa en la promoción de los derechos humanos y los procesos de socialización y de construcción de la identidad personal que se derivan de la práctica artística.

CCEC3.2 Descubre la autoexpresión, a través de la interacción corporal y la experimentación con diferentes herramientas y lenguajes artísticos, enfrentándose a situaciones creativas con una actitud empática y colaborativa, y con autoestima, iniciativa e imaginación

CCEC4.1 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 final y comprendiendo las oportunidades personales, sociales, inclusivas y económicas que ofrecen.

5 CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA AL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS CLAVE

La contribución de la Tecnología e Ingeniería I a la adquisición de las competencias clave definidas en el Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas del Bachillerato, se lleva a cabo identificando aquellos contenidos, destrezas y actitudes que permitan conseguir en el alumnado un desarrollo personal y una adecuada inserción en la sociedad y en el mundo laboral, tal y como se refleja en la siguiente tabla:

Competencia	Contribución de la materia
a) Competencia en comunicación lingüística (CCL)	Incorporando vocabulario específico necesario en los procesos de búsqueda, análisis y selección de información, la lectura, interpretación y redacción de documentos técnicos, el uso de diferentes tipos de textos y sus estructuras formales y la difusión pública del trabajo desarrollado.
b) Competencia plurilingüe (CP)	Incorporando vocabulario en inglés propio de la materia. Fomentando el uso de fuentes de información en lengua extranjera (inglés). Utilizando software con idioma extranjero.
c) Competencia Matemática y competencias básicas en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM)	Conocimiento y comprensión de objetos, procesos, sistemas y entornos tecnológicos y científicos, con el desarrollo de habilidades para manipular objetos con precisión y seguridad y con el uso instrumental de herramientas matemáticas de manera fuertemente contextualizada, como son la medición y el cálculo de magnitudes básicas, el uso de escalas, la lectura e interpretación de gráficos o la resolución de problemas basados en la aplicación de expresiones matemáticas referidas a principios y fenómenos físicos.
d) Competencia digital (CD)	Colabora en la medida que el alumnado adquiera los conocimientos y destrezas básicas para ser capaz de transformar la información en conocimiento, crear contenidos y comunicarlos en la red, actuando con responsabilidad y valores democráticos construyendo una identidad equilibrada emocionalmente. Además, ayuda a su desarrollo el uso de herramientas digitales para simular procesos tecnológicos y programar soluciones a problemas planteados, utilizando lenguajes específicos como el icónico o gráfico, que posteriormente aplicará en ésta y otras materias.
e) Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA)	Mediante la búsqueda, investigación, análisis y selección de información útil para abordar un proyecto, así como el análisis de objetos o sistemas tecnológicos, se desarrollan estrategias y actitudes necesarias para el aprendizaje autónomo.
f) Competencias ciudadana (CC)	Mediante el conocimiento de la organización y funcionamiento de las sociedades, el análisis del progreso tecnológico y su influencia en los cambios económicos y de organización social que han tenido lugar a lo largo de la historia. Durante el proceso de resolución de problemas tecnológicos el alumnado tiene múltiples ocasiones para expresar y discutir adecuadamente ideas y razonamientos, gestionar conflictos y tomar decisiones mediante el diálogo, el respeto y la tolerancia.
g) Competencia emprendedora (CE)	Se concreta en la propia metodología para abordar los problemas tecnológicos y se potencia al enfrentarse a ellos de manera autónoma y creativa.

h) Competencia en conciencia y expresión cultural (CCEC)	Valorando la importancia que adquieren el acabado y la estética de los productos en función de las herramientas utilizadas y la usabilidad buscada; así como facilitando la difusión de nuestro patrimonio industrial.
--	--

6 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DE LA MATERIA Y SU CONEXIÓN CON PERFILES DE SALIDA

En la siguiente tabla se detallan cuáles son las competencias específicas de Tecnología e Ingeniería I y su conexión con los descriptores operativos, tal y cómo vienen relacionados en el Decreto 73/2022, de 5 de agosto, por el que se establece el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Cantabria.

Competencia específica	Descriptor del perfil de salida conectados
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
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, CD5, CPSAA1.1, CPSAA4, CC4, CE1
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
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
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
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

7 SABERES BÁSICOS

Los saberes básicos son un elemento fundamental del Currículo y constituyen todos los conocimientos, destrezas y actitudes que constituyen los contenidos propios de una materia o ámbito cuyo aprendizaje es necesario para la adquisición de las competencias.

En el caso de la materia de Tecnología e Ingeniería I vienen reflejados en la siguiente tabla:

SABERES BÁSICOS	
BLOQUE A. Proyectos de investigación y desarrollo.	<ul style="list-style-type: none"> - Estrategias de gestión y desarrollo de proyectos: diagramas de Gantt, metodologías Agile. Técnicas de investigación e ideación: Design Thinking. Técnicas de trabajo en equipo. - Productos: Ciclo de vida. Estrategias de mejora continua. Planificación y desarrollo de diseño y comercialización. Logística, transporte y distribución. Metrología y normalización. Control de calidad. - Expresión gráfica aplicada a la fabricación. Aplicaciones CAD-CAE-CAM. Diseño 2D y 3D. Diagramas funcionales, esquemas y croquis. - Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar. - Autoconfianza e iniciativa. Identificación y gestión de emociones. El error y la reevaluación como parte del proceso de aprendizaje.
BLOQUE B. Materiales y fabricación.	<ul style="list-style-type: none"> - Materiales técnicos y nuevos materiales. Clasificación. Selección y aplicaciones características. - Técnicas de fabricación: Prototipado rápido y bajo demanda. Fabricación digital aplicada a proyectos. - Criterios de sostenibilidad en la fabricación de un producto. Control de calidad. Ciclo de vida. Reciclaje. - Normas de seguridad e higiene en el trabajo.
BLOQUE C. Sistemas mecánicos	<ul style="list-style-type: none"> - 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.
BLOQUE D. Sistemas eléctricos y electrónicos	<ul style="list-style-type: none"> - Circuitos y máquinas eléctricas de corriente continua. Componentes básicos. Ley de Ohm. Potencia. Energía. Interpretación y representación esquematizada de circuitos. - Diseño, cálculo, montaje y experimentación física y/o simulada de circuitos serie, paralelo, mixto con una o varias fuentes de energía. - Componentes y circuitos electrónicos. Clasificación. Funcionamiento. - Análisis, diseño, montaje y/o simulación de circuitos electrónicos de aplicación práctica. - Máquinas eléctricas de corriente continua. Componentes. Tipos. Principios de funcionamiento. Cálculo, montaje y experimentación física o simulada. Aplicación a proyectos.
BLOQUE E. Sistemas informáticos. Programación	<ul style="list-style-type: none"> - Fundamentos de la programación textual y por bloques. Características, elementos y lenguajes. - Proceso de desarrollo: edición, compilación o interpretación, ejecución, pruebas y depuración. Creación de programas para la resolución de problemas. Modularización. - Tecnologías emergentes: internet de las cosas. Aplicación a proyectos. - Protocolos de comunicación de redes dispositivos.
BLOQUE F. Sistemas automáticos	<ul style="list-style-type: none"> - Sistemas de control. Conceptos y elementos. Modelización de sistemas sencillos. - Automatización programada de procesos. Diseño, programación, construcción y simulación o montaje. - Sistemas de supervisión (SCADA). Telemetría y monitorización.

	<ul style="list-style-type: none"> - Aplicación de las tecnologías emergentes a los sistemas de control. - Robótica. Modelización de movimientos y acciones mecánicas.
BLOQUE G. Tecnología sostenible	<ul style="list-style-type: none"> - Sistemas de producción de energía renovables y no renovables. Transformación y distribución. - Mercados energéticos. Consumo energético sostenible, técnicas y criterios de ahorro. Suministros domésticos y procedimientos de facturación. - Instalaciones en viviendas: eléctricas, de agua y climatización, de comunicación, domóticas y de producción de energía empleando fuentes renovables. Eficiencia energética y sostenibilidad. - Contribución de la Tecnología y de la Ingeniería a la consecución de los ODS (Objetivos de Desarrollo Sostenible).

8 SECUENCIA DE UNIDADES DIDÁCTICAS CON LA INTERRELACIÓN DE COMPETENCIAS ESPECÍFICAS, SABERES BÁSICOS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

SECUENCIACIÓN DE UNIDADES DIDÁCTICAS		
SABERES BÁSICOS	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
UD 1: La energía: Generación, transporte y distribución. Consumo energético.		
G. Tecnología Sostenible: -Sistemas de producción de energía renovables y no renovables. Transformación y distribución. - Mercados energéticos. Consumo energético sostenible, técnicas y criterios de ahorro. Suministros domésticos y procedimientos de facturación. -Contribución de la Tecnología y de la Ingeniería a la consecución de los ODS (Objetivos de Desarrollo Sostenible).	CE6	6.1. Evaluar los distintos sistemas de generación de energía eléctrica y mercados energéticos, estudiando sus características, calculando sus magnitudes y valorando su eficiencia.
		6.3. Contribución de la Tecnología y de Ingeniería a la consecución de los ODS (Objetivos de Desarrollo Sostenible).
UD 2: Instalaciones en viviendas		
G. Tecnología Sostenible: -Instalaciones en viviendas: eléctricas, de agua y climatización, de comunicación, domóticas y de producción de energía empleando fuentes renovables. Eficiencia energética y sostenibilidad.	CE6	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.
UD 3: Materiales técnicos y técnicas de fabricación		

B. Materiales y fabricación: <ul style="list-style-type: none"> - Materiales técnicos y nuevos materiales. Clasificación. Selección y aplicaciones características. - Criterios de sostenibilidad en la fabricación de un producto. Control de calidad. Ciclo de vida. Reciclaje. - Normas de seguridad e higiene en el trabajo. - Técnicas de fabricación: Prototipado rápido y bajo demanda. Fabricación digital aplicada a proyectos. 	CE2	<p>2.1. Determinar el ciclo de vida de un producto, planificando y aplicando medidas de control de calidad en sus distintas etapas, desde el diseño a la comercialización, teniendo en consideración estrategias de mejora continua.</p> <p>2.2. Seleccionar los materiales, tradicionales o de nueva generación, adecuados para la fabricación de productos de calidad basándose en sus características técnicas y atendiendo a criterios de sostenibilidad de manera ética y responsable.</p> <p>2.3. Fabricar modelos o prototipos empleando las técnicas de fabricación más adecuadas y aplicando los criterios técnicos y de sostenibilidad necesarios.</p>
UD 4: Mecanismos		
C. Sistemas mecánicos: <ul style="list-style-type: none"> - 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. 	CE4	<p>4.1. Resolver problemas asociados a sistemas e instalaciones mecánicas, aplicando fundamentos de mecanismos de transmisión y transformación de movimientos, soporte y unión al desarrollo de montajes o simulaciones.</p>
UD 5: Circuitos y máquinas de corriente continua		
D. Sistemas eléctricos y electrónicos: <ul style="list-style-type: none"> - Circuitos y máquinas eléctricas de C.C. Componentes básicos. Ley de Ohm. Potencia. Energía. Interpretación y representación esquematizada de circuitos. - Diseño, cálculo, montaje y experimentación física y/o simulada de circuitos serie, paralelo, mixto con fuentes de energía. - Componentes y circuitos electrónicos. Clasificación. Funcionamiento. - Análisis, diseño, montaje y/o simulación de circuitos electrónicos de aplicación práctica. - Máquinas eléctricas de C.C.. Componentes. Tipos. Principios de funcionamiento. Cálculo, montaje y experimentación física o simulada. Aplicación a proyectos. 	CE4	<p>4.2. Resolver problemas asociados a sistemas e instalaciones eléctricas y electrónicas, aplicando fundamentos de corriente continua y máquinas eléctricas al desarrollo de montajes o simulaciones.</p> <p>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.</p>
UD 6: Sistemas automáticos, robótica y programación.		
E. Sistemas informáticos. Programación. <ul style="list-style-type: none"> - Fundamentos de la programación textual y por bloques. Características, elementos y lenguajes. - Proceso de desarrollo: edición, compilación o interpretación, ejecución, pruebas y 	CE5	<p>5.1. Controlar el funcionamiento de sistemas tecnológicos y robóticos, utilizando lenguajes de programación informática y aplicando las posibilidades que ofrecen las tecnologías emergentes, tales como inteligencia artificial, internet de las cosas, big data...</p>

<p>depuración. Creación de programas para la resolución de problemas. Modularización.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tecnologías emergentes: internet de las cosas. Aplicación a proyectos. - Protocolos de comunicación de redes. 		<p>5.3. Conocer y comprender conceptos básicos de programación textual, mostrando el progreso paso a paso de la ejecución de un programa a partir de un estado inicial y prediciendo su estado final tras la ejecución.</p>
<p>F. Sistemas automáticos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sistemas de control. Conceptos y elementos. Modelización de sistemas sencillos. - Automatización programada. Diseño, programación, construcción y simulación. - Sistemas de supervisión (SCADA). Telemetría y monitorización. - Aplicación de las tecnologías emergentes a los sistemas de control. - Robótica. Modelización de movimientos y acciones mecánicas. 		<p>5.2. Automatizar, programar y evaluar movimientos de robots, mediante la modelización, la aplicación de algoritmos sencillos y el uso de herramientas informáticas.</p>
UD 7: Proyectos de investigación y desarrollo		
<p>A. Proyectos de Investigación y desarrollo.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Estrategias de gestión y desarrollo de proyectos: diagramas de Gantt, metodologías Agile. Técnicas de investigación e ideación: Design Thinking. Técnicas de trabajo en equipo. - Productos: Ciclo de vida. Estrategias de mejora continua. Planificación y desarrollo de diseño y comercialización. Logística, transporte y distribución. Metrología y normalización. Control de calidad. - Expresión gráfica aplicada a la fabricación. Aplicaciones CAD-CAE-CAM. Diseño 2D y 3D. Diagramas funcionales, esquemas y croquis. - Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar. Autoconfianza e iniciativa. Identificación y gestión de emociones. El error y la reevaluación como parte del proceso de aprendizaje. 	CE1	<p>1.4. Elaborar documentación técnica con precisión y rigor, generando diagramas funcionales y utilizando medios manuales y aplicaciones digitales.</p> <p>1.5. Comunicar de manera eficaz y organizada las ideas y soluciones tecnológicas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.</p>

9 METODOLOGÍA, MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

9.1 METODOLOGIA

Desde el punto de vista metodológico la asignatura de Tecnología e Ingeniería I debe proporcionar al alumnado formación sobre las estrategias y habilidades para seleccionar y utilizar las tecnologías más adecuadas a cada situación. Debe permitir al alumnado adquirir las capacidades necesarias para desarrollar un trabajo colaborativo, con independencia de la

ubicación física de las personas, para de alcanzar una mayor productividad y difusión del propio conocimiento.

Por ello, las actividades propuestas deberán realizarse fundamentalmente en un marco colaborativo, para alcanzar objetivos donde el liderazgo sea compartido y las personas tengan la capacidad de ser críticos consigo mismos y los demás, estableciendo procedimientos de autoevaluación y evaluación de los demás, en un ambiente de responsabilidad compartida y rigurosidad.

El profesorado debe ser un guía y un motivador actuando como coadyuvante de la actividad general y dirigir los análisis sobre los resultados conseguidos en cada actividad, induciendo a la propuesta y realización de mejoras y a fomentar los aspectos críticos sobre el desempeño de las personas y los grupos.

Esta propuesta va más allá del trabajo en equipo o trabajo cooperativo y pretende que las formas de proceder de la Sociedad del Conocimiento se reflejen en las actividades desarrolladas en el aula.

La metodología aplicada fomentará en el alumnado una actitud de curiosidad hacia estas tecnologías. Más allá del dominio de los medios actuales se debe favorecer la iniciativa y la autonomía, en el aprendizaje. La búsqueda de información, la documentación desde las fuentes más variadas, sobre los temas tratados. Esto les facilitará, en el futuro, adaptarse en un sector en constante evolución. Dada la naturaleza de la materia, parte de los contenidos de este currículo podrán utilizarse como recursos en el proceso de enseñanza-aprendizaje. En este sentido, las posibilidades de la web 2.0: acceder a la información, publicar, intercambiar, compartir, colaborar, interactuar, etc., deben ser bases en la metodología aplicada. Como factor motivador es importante mostrar la utilidad de los aprendizajes, aplicándolos en casos prácticos en el ámbito de las otras materias y en situaciones de la vida real. Incluso algunos contenidos se pueden trabajar como parte de las estrategias de enseñanza-aprendizaje, por ejemplo, utilizando las herramientas para trabajo colaborativo, compartiendo y cooperando, en la realización de las prácticas.

ORIENTACIONES METODOLÓGICAS

El profesorado responsable de impartir la materia desarrollará el proceso de enseñanza-aprendizaje de acuerdo con los siguientes aspectos:

➤ Presentación de contenidos. El profesor/a explica los contenidos necesarios para avanzar en la materia. Se procurará:

- Producir el interés en el alumnado al respecto de la realidad que han de aprender.
- Partir de estrategias variadas: visualización de un vídeo, comentario de una noticia de prensa, presentación de una problemática...

- Observar la formación inicial que tiene el alumnado haciendo hincapié en la actividad de análisis (búsqueda, registro y tratamiento de la información).
- Desarrollo. Se tendrán en cuenta los siguientes puntos:
 - El profesorado combinará la metodología expositiva, con la de análisis y la de proyecto-construcción, según el tipo de contenido que se deba trabajar en el aula.
 - La lección magistral, en la que el profesor lleva el peso y la organización de la clase, será normalmente la base de esta fase de desarrollo, pero múltiples tipos de actividades implican al alumnado como elemento activo:
 - Tareas Prácticas: planteadas para realizar en el ordenador donde se incluyen gran mayoría de los ejercicios procedimentales y con cierto grado de complejidad gradual en la adquisición de habilidades digitales.
 - Material audiovisual o interactivo: utilizando en general las TICs para sus diseño y elaboración.
 - Trabajos monográficos, Proyectos, Tareas... en las que los alumnos/as se convierten predominantemente en emisores que intentan formular, con su propio lenguaje, la reconstrucción conceptual (en un nivel más complejo) de sus anteriores concepciones o ideas previas. Es un elemento esencial para la adquisición de las competencias clave.
 - Actividades de refuerzo y/o ampliación: destinadas a atender a la diversidad, a las distintas capacidades, intereses, ritmos de aprendizaje, etc. Partiendo de un diagnóstico previo de los alumnos/as.
- Evaluación. Tiene por objetivo la valoración del proceso de enseñanza del alumnado sobre los contenidos y actividades trabajadas a lo largo de las distintas unidades didácticas. Incluirán las actividades dirigidas a la evaluación inicial, formativa y sumativa que no estuvieran cubiertas por las actividades de aprendizaje de los tipos anteriores.
 - Pruebas orales y/o escritas: permiten conjuntamente con las actividades antes mencionadas, incidir en la verificación de los aprendizajes realizados por los alumnos/as.

9.2 MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

En la materia de Tecnología e Ingeniería I tiene gran importancia los contenidos teóricos como punto de partida para el abordaje práctico, por lo que la parte de organización del tiempo se dedicará a realizar exposiciones teóricas o teórico-prácticas por parte del profesor, que posteriormente permitan al alumnado con la guía y supervisión del profesor la

realización de problemas, proyectos, simulaciones y exposición de trabajos por parte del alumnado.

Por lo mencionado anteriormente, las clases se realizarán en un aula-taller equipada con medios informáticos, disponiendo de un ordenador por alumno/a.

La importancia de la realización de proyectos individualmente o en grupo según las necesidades, es esencial en la asignatura de Tecnología e Ingeniería I y por ello el disponer del taller necesario para la realización de tales actividades. Dado el carácter constructivo y dinámico de la ciencia y su interrelación con la técnica y la sociedad, se precisa abordar un amplio abanico de materiales y de recursos para que en todo momento se puedan satisfacer las necesidades educativas propuestas y requeridas. Los recursos materiales necesario se pueden enumerar como sigue:

- Materiales y recursos primarios: cuadernos, libros de texto de la biblioteca del Dpto., cuaderno específico para resolución de ejercicios, etc.
- Taller: para la realización de prácticas, se necesita operadores eléctricos y electrónicos, neumáticas, herramientas, máquinas herramientas, materiales diversos (madera, plásticos, tornillería,) bases de montaje, fuentes de alimentación, polímetros, etc.
- Material de consulta (libros de texto, libros de problemas, diccionarios enciclopédicos, revistas científicas, revistas de divulgación...
- Aula: Medios informáticos (programas de simulación y resolución de circuitos, Programas de diseño, de texto de hoja de cálculo, e Internet para búsqueda de información. Medios audiovisuales (proyector de pantalla, , encerado).

La forma de interactuar con los alumnos (comunicaciones personales, colgar apuntes y prácticas, entrega de prácticas...) se efectúa a través de la plataforma Moodle y/o Teams.

El software empleado es fundamentalmente y, en la medida de lo posible, software libre.

10 TEMPORALIZACIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE UNIDADES DIDÁCTICAS, ACTIVIDADES Y SITUACIONES DE APRENDIZAJE

La distribución de unidades didácticas y del proyecto tecnológico a lo largo del curso, y considerando que el mismo tiene tres periodos evaluativos (Evaluación inicial incluida en la 1ª Evaluación), quedará como aparece reflejada en la siguiente tabla:

EVALUACIÓN	UNIDAD DIDÁCTICA	ACTIVIDADES Y SITUACIONES DE APRENDIZAJE
Evaluación Inicial	<p><u>UD 1: La energía: Generación, transporte y distribución. Consumo energético</u></p> <p><u>UD 2: Instalaciones en viviendas</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Proyecto Tecnológico 1: Maqueta generadora de energía eléctrica 	<ul style="list-style-type: none"> • Analizar el consumo energético de su vivienda durante una semana y sugerir posibles técnicas de ahorro. • Elaborar informes sobre la situación de las centrales que funcionan en nuestro territorio, haciendo hincapié en el tipo de central y el impacto medioambiental. • Trabajo de investigación por parejas y exposición de este. • Diseño de las instalaciones de su vivienda. • Montaje y experimentación de una instalación sencilla de transformación de energía. Toma de medidas y cálculos.
I Evaluación	<p><u>UD 3: Materiales técnicos y técnicas de fabricación</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Proyecto Tecnológico 1: Maqueta generadora de energía eléctrica 	<ul style="list-style-type: none"> • Investigar y analizar el tipo de material con que están fabricados algunos de los objetos cotidianos que nos rodean. • Trabajo de investigación por parejas y exposición de este. • Actividades de identificación de distintos materiales.
II Evaluación	<p><u>UD 4: Mecanismos</u></p> <p><u>UD 5: Circuitos y máquinas de corriente continua</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Proyecto Tecnológico 2: Maqueta incorporando mecanismos y circuito electrónico. 	<ul style="list-style-type: none"> • Identificación, análisis y cálculos de los elementos funcionales de una máquina. • Diseño y construcción del sistema mecánico en una máquina móvil. • Utilización de símbolos eléctricos en la confección o elaboración de esquemas de circuitos que realicen determinadas funciones. • Análisis y cálculos de circuitos eléctricos y electrónicos. • Diseño y simulación de esquemas eléctricos y electrónicos con programas informáticos.
III Evaluación	<p><u>UD 6: Sistemas automáticos, robótica y programación</u></p> <p><u>UD 7: Proyectos de investigación y desarrollo</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Proyecto Tecnológico 3: Robotización de la Maqueta (del proyecto anterior) 	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis de algoritmos y problemas resueltos mediante programación. • Análisis de procesos de automatización. • Identificación y análisis de robots presentes en su vida cotidiana. • Ejercicios resueltos mediante programación textual. • Análisis de objetos sencillos. • Elaboración de diagramas de Gantt. • Dibujo de piezas técnicas mediante programas CAD 3D

11 EVALUACIÓN

11.1 PRINCIPIOS GENERALES

En la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado deberá tenerse en cuenta como referente último, la consecución de los objetivos establecidos para la etapa y el grado de adquisición de las competencias clave previstas en el Perfil de salida.

Los principios generales que rigen el proceso de evaluación, es que sea continua y formativa, y que cuando el progreso de un alumno o una alumna no sea el adecuado, se establecerán medidas de refuerzo educativo, que se adoptarán en cualquier momento del curso, tan pronto como se detecten las dificultades, con especial seguimiento a la situación del alumnado con necesidades educativas especiales y estarán dirigidas a garantizar la adquisición del nivel competencial necesario para continuar el proceso educativo, con los apoyos que cada uno precise.

Se promoverá el uso generalizado de instrumentos de evaluación variados, diversos y adaptados a las distintas situaciones de aprendizaje que permitan la valoración objetiva de todo el alumnado garantizándose, asimismo, que las condiciones de realización de los procesos asociados a la evaluación se adapten a las necesidades del alumnado con necesidad específica de apoyo educativo.

Las actividades de Evaluación que vamos a emplear con carácter general para esta materia y dado su carácter dual teórico-práctico, van a ser:

- Pruebas escritas.
- Prácticas guiadas individuales a efectuar en clase.
- Pruebas prácticas individuales.
- Trabajo colaborativo de investigación por parejas o grupos de tres alumnos.
- Elaboración de contenidos digitales de carácter original.
- Presentaciones empleando diversas aplicaciones.

11.2 PROCEDIMIENTOS, ACTIVIDADES E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Los **procedimientos de evaluación** hacen referencia a las formas o métodos genéricos (estrategias) que emplearemos para la obtención de información sobre el aprendizaje del alumnado. Es decir, describen genéricamente qué actividades e instrumentos se van a utilizar y cuándo, cómo y en qué contextos y situaciones se van a aplicar.

Las **actividades de evaluación** concretan el procedimiento que vamos a emplear para recoger la información del proceso de aprendizaje del alumnado. Son productos, evidencias

o desempeños evaluables... en distintos y variados formatos y soportes que nos aportan información concreta susceptible de ser analizada.

Entendemos por **instrumentos de evaluación** todas aquellas herramientas, documentos o registros utilizados por el profesorado para que, una vez sean analizadas las actividades de evaluación, nos permitan valorar, registrar, cuantificar... procesos y resultados de los aprendizajes del alumnado. Podrán estar acompañados de indicadores de logro y/o niveles de desempeño. Su validez dependerá de la coherencia con el criterio de evaluación y la metodología empleada, de su relación con la naturaleza del objeto de aprendizaje, de las características del alumnado a quien se dirige, de la necesaria variedad... y siempre teniendo en cuenta el carácter formador de la evaluación.

En esta materia vamos a emplear las diversas actividades de evaluación que más adelante detallaremos por cada unidad didáctica o situación de aprendizaje.

En la siguiente tabla reflejamos todas estas actividades desarrolladas durante todo el curso con sus correspondientes criterios y procedimientos:

PROCEDIMIENTOS	ACTIVIDADES	INSTRUMENTOS
Observación sistemática	Prácticas en clase	Escalas de valoración Diario de clase
Exámenes	Exámenes escritos	Escalas numéricas Rúbricas
Análisis de procesos, tareas y producciones del alumnado	Trabajos de investigación Memorias de proyecto	Escalas numéricas Rúbricas Coevaluación
Análisis de procesos, tareas y producciones del alumnado	Cuestionarios Presentaciones digitales Producciones documentos digitales	Rúbricas Registros individuales Escalas de valoración
Interacción entre el alumnado Observación sistemática	Prácticas o trabajos por equipos (Proyecto)	Rúbricas Registros individuales Registros grupales Coevaluación
Observación sistemática Interacción con y entre el alumnado	Trabajo diario en el aula	Diario de clase Registros individuales

11.3 SECUENCIACIÓN DE UNIDADES DIDÁCTICAS POR EVALUACIONES. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS. CRITERIOS DE EVALUACIÓN, ACTIVIDADES Y PONDERACION

Vamos a dividir el curso en 3 periodos evaluativos o evaluaciones cuantitativas, dado que la evaluación inicial es meramente cualitativa.

En cada una de ellas se trabajan distintos saberes básicos y se evaluarán distintos criterios de evaluación que permiten calibrar el grado de adquisición de las competencias específicas de la materia. Para ello se emplean y diseñan sus correspondientes actividades de Evaluación, y se las da un peso porcentual en la nota de cada Evaluación.

La nota de la Evaluación Final se evaluará conforme a los criterios de forma global (ciertos criterios pueden haber sido evaluados en una sola evaluación, y otros en 2 o 3).

Al final de las tres evaluaciones, y tras aplicar las ponderaciones correspondientes, las calificaciones de los alumnos en la Evaluación Final, será:

<u>NOTA NUMÉRICA</u>	<u>CALIFICACIÓN</u>
< 5	INSUFICIENTE
5	SUFICIENTE
6	BIEN
[7-8]	NOTABLE
[9-10]	SOBRESALIENTE

Esta forma de proceder queda reflejada en las tablas adjuntas, que reflejan lo siguiente:

- **TABLA 1:** Relacionamos los saberes básicos de las distintas UD de cada evaluación con los criterios de evaluación y CE correspondientes. Para cada criterio empleamos una o varias actividades de evaluación y les asignamos un peso porcentual en la nota de la Evaluación. Obviamente la suma de estos porcentajes nos da un 100% en cada evaluación.
- **TABLA 2:** Esta tabla nos permite confeccionar la nota de la Evaluación Final, al reflejar una visión en conjunto de todos los criterios tratados a lo largo de todo el curso con su ponderación correspondiente.
Estos criterios reflejan la consecución o no de las competencias específicas, por lo que de esta forma estamos evaluando competencialmente, al haber asignado a cada competencia un peso a través de sus criterios de evaluación correspondientes.

TABLA 1				
Saberes básicos	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Actividades de evaluación	Ponderación
I EVALUACIÓN				
UD 1: La energía: Generación, transporte y distribución. Consumo energético.				
G. Tecnología Sostenible: -Sistemas de producción de energía renovables y no renovables. Transformación y distribución. -Mercados energéticos. Consumo energético sostenible, técnicas y criterios de ahorro. Suministros domésticos y procedimientos de facturación. -Contribución de la Tecnología y de la Ingeniería a la consecución de los ODS (Objetivos de Desarrollo Sostenible).	CE 6	6.1. Evaluar los distintos sistemas de generación de energía eléctrica y mercados energéticos, estudiando sus características, calculando sus magnitudes y valorando su eficiencia.	Trabajo de investigación 1	20%
		6.3. Contribución de la Tecnología y de Ingeniería a la consecución de los ODS (Objetivos de Desarrollo Sostenible).	Trabajo de investigación 1 Proyecto	5%
UD 2: Instalaciones en viviendas				
G. Tecnología Sostenible: -Instalaciones en viviendas: eléctricas, de agua y climatización, de comunicación, domóticas y de producción de energía empleando fuentes renovables. Eficiencia energética y sostenibilidad.	CE 6	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.	Examen 1	15%
UD 3: Materiales técnicos y técnicas de fabricación				
B. Materiales y fabricación: - Materiales técnicos y nuevos materiales. Clasificación. Selección y aplicaciones características. - Criterios de sostenibilidad en la fabricación de un producto. Control de calidad. Ciclo de vida. Reciclaje. - Normas de seguridad e higiene en el trabajo.	CE 2	2.1. Determinar el ciclo de vida de un producto, planificando y aplicando medidas de control de calidad en sus distintas etapas, desde el diseño a la comercialización, teniendo en consideración estrategias de mejora continua.	Trabajo de investigación 2 Proyecto	5%
		2.2. Seleccionar los materiales, tradicionales o de nueva generación, adecuados para la fabricación de productos de calidad basándose en sus características técnicas y atendiendo a criterios de sostenibilidad de manera ética y responsable.	Trabajo de investigación 2 Proyecto	20%

- Técnicas de fabricación: Prototipado rápido y bajo demanda. Fabricación digital aplicada a proyectos.	CE 2	2.3. Fabricar modelos o prototipos empleando las técnicas de fabricación más adecuadas y aplicando los criterios técnicos y de sostenibilidad necesarios.	Trabajo de investigación 2 Proyecto	20%
Proyecto Tecnológico 1: Maqueta generadora de energía eléctrica				
A. Proyectos de Investigación y desarrollo. - Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar. - Autoconfianza e iniciativa. Identificación y gestión de emociones. El error y la reevaluación como parte del proceso de aprendizaje.	CE 1	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.	Proyecto Tecnológico: Diseño y construcción maqueta generadora de corriente eléctrica	5%
G. Tecnología Sostenible: - Sistemas de producción de energía renovables y no renovables. Transformación y distribución.	CE 6	6.1. Evaluar los distintos sistemas de generación de energía eléctrica y mercados energéticos, estudiando sus características, calculando sus magnitudes y valorando su eficiencia..	Proyecto	10%
II EVALUACIÓN				
UD 4: Mecanismos				
C. Sistemas mecánicos: - Mecanismos de transmisión y transformación de movimientos. Soportes y unión de elementos mecánicos. Diseño, cálculo, montaje y experimentación física o simulada. Aplicación práctica a proyectos.	CE 4	4.1. Resolver problemas asociados a sistemas e instalaciones mecánicas, aplicando fundamentos de mecanismos de transmisión y transformación de movimientos, soporte y unión al desarrollo de montajes o simulaciones.	Examen 2	25%
UD 5: Circuitos y máquinas de corriente continua				
D. Sistemas eléctricos y electrónicos: - Circuitos y máquinas eléctricas de c.c. Componentes básicos. Ley de Ohm. Potencia. Energía. Interpretación/representación esquematizada de circuitos. - Diseño, cálculo, montaje y experimentación de circuitos serie, paralelo, mixto con una o varias fuentes de energía. - Componentes y circuitos electrónicos. Clasificación. Funcionamiento.	CE 3	3.1. Resolver tareas propuestas y funciones asignadas, mediante el uso y configuración de diferentes herramientas digitales de manera óptima y autónoma.	Prácticas de simulación	5%
	CE 4	4.2. Resolver problemas asociados a sistemas e instalaciones eléctricas y electrónicas, aplicando fundamentos de corriente continua y máquinas eléctricas al desarrollo de montajes o simulaciones.	Examen 3 Prácticas de simulación	22.5%
		4.3. Analizar la función de los distintos componentes de un circuito o máquina, aplicando estos conocimientos para el diseño,	Examen 3 Prácticas de simulación	22.5%

- Análisis, diseño, montaje y/o simulación de circuitos de aplicación práctica.		simulación y montaje de circuitos de aplicación práctica.		
- Máquinas eléctricas de C.C. Componentes. Tipos. Principios de funcionamiento. Cálculo, montaje y experimentación física o simulada. Aplicación a proyectos.				
Proyecto Tecnológico 2: Maqueta mecanizada y eléctrica				
A. Proyectos de Investigación y desarrollo. Expresión gráfica aplicada a la fabricación. Aplicaciones CAD-CAE-CAM. Diseño 2D y 3D. Diagramas funcionales, esquemas y croquis. Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar. Autoconfianza e iniciativa. Identificación y gestión de emociones. El error y la reevaluación como parte del proceso de aprendizaje.	CE 1	1.1. Investigar y diseñar proyectos que muestren de forma gráfica la creación y mejora de un producto, seleccionando, referenciando e interpretando información relacionada.	Proyecto Tecnológico 2	5%
		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.	Proyecto Tecnológico 2	15%
		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.	Proyecto Tecnológico 2	5%
III EVALUACIÓN				
UD 6: Sistemas automáticos, robótica y programación.				
E. Sistemas informáticos. Programación. - Fundamentos de la programación textual y por bloques. Características, elementos y lenguajes. - Proceso de desarrollo: edición, compilación o interpretación, ejecución, pruebas y depuración. Creación de programas para la resolución de problemas. Modularización.	CE 5	5.1. Controlar el funcionamiento de sistemas tecnológicos y robóticos, utilizando lenguajes de programación informática y aplicando las posibilidades que ofrecen las tecnologías emergentes, tales como inteligencia artificial, internet de las cosas, big data...	Examen 4 Prácticas	10%
		5.3. Conocer y comprender conceptos básicos de programación textual, mostrando el progreso paso a paso de la ejecución de un programa a partir de un estado inicial y prediciendo su estado final tras la ejecución.	Examen 4 Prácticas	20%

<ul style="list-style-type: none">- Tecnologías emergentes: internet de las cosas. Aplicación a proyectos.- Protocolos de comunicación de redes dispositivos.				
F. Sistemas automáticos: <ul style="list-style-type: none">- Sistemas de control. Conceptos y elementos. Modelización de sistemas sencillos.- Automatización programada de procesos. Diseño, programación, construcción y simulación o montaje.- Sistemas de supervisión (SCADA). Telemetría y monitorización.- Aplicación de las tecnologías emergentes a los sistemas de control.- Robótica. Modelización de movimientos y acciones mecánicas.		5.2. Automatizar, programar y evaluar movimientos de robots, mediante la modelización, la aplicación de algoritmos sencillos y el uso de herramientas informáticas.	Examen 4 Prácticas Proyecto 3	20%
UD 7: Proyectos de investigación y desarrollo				
A. Proyectos de Investigación y desarrollo. <ul style="list-style-type: none">- Estrategias de gestión y desarrollo de proyectos: diagramas de Gantt, metodologías Agile. Técnicas de investigación e ideación: Design Thinking. Técnicas de trabajo en equipo.- Productos: Ciclo de vida. Estrategias de mejora continua. Planificación y desarrollo de diseño y comercialización. Logística, transporte y distribución. Metrología y normalización. Control de calidad.- Expresión gráfica aplicada a la fabricación. Aplicaciones CAD-CAE-CAM. Diseño 2D y 3D. Diagramas funcionales, esquemas y croquis..	CE 1	1.4. Elaborar documentación técnica con precisión y rigor, generando diagramas funcionales y utilizando medios manuales y aplicaciones digitales.	Memoria del Proyecto	5 %
		1.5. Comunicar de manera eficaz y organizada las ideas y soluciones tecnológicas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.	Exposición Memoria del Proyecto	10 %
Proyecto Tecnológico 3: Robotización y automatización del Proyecto 2				
A. Proyectos de Investigación y desarrollo.	CE 1	1.1. Investigar y diseñar proyectos que muestren de forma gráfica la creación y mejora de un producto.	Proyecto Tecnológico 3	2%

<p>- Estrategias de gestión y desarrollo de proyectos: diagramas Gantt, metodologías Agile. Técnicas de investigación e ideación: Design Thinking. Técnicas de trabajo en equipo.</p> <p>- 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.</p> <p>- Expresión gráfica aplicada a la fabricación. Aplicaciones CAD-CAE-CAM. Diseño 2D y 3D. Diagramas funcionales, esquemas y croquis.</p> <p>- Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar.</p> <p>Autoconfianza e iniciativa. Identificación y gestión de emociones. El error y la reevaluación como parte del proceso de aprendizaje.</p>	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.	Proyecto Tecnológico 3	2%	
	1.3. Colaborar en tareas tecnológicas, escuchando el razonamiento de los demás, aportando al equipo a través del rol asignado y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables e inclusivas.	Proyecto Tecnológico 3	1%	
	1.4. Elaborar documentación técnica con precisión y rigor, generando diagramas funcionales y utilizando medios manuales y aplicaciones digitales.	Memoria del Proyecto	5%	
	1.5. Comunicar de manera eficaz y organizada las ideas y soluciones tecnológicas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.	Exposición Memoria del Proyecto	10%	
	CE 3	3.1. Resolver tareas propuestas y funciones asignadas, mediante el uso y configuración de diferentes herramientas digitales de manera óptima y autónoma.	Memoria del Proyecto	5%
		3.2. Realizar la presentación de proyectos empleando herramientas digitales adecuadas	Exposición Memoria del Proyecto	10%

TABLA 2			
COMPETENCIA ESPECÍFICA	CRITERIO DE EVALUACIÓN	UNIDAD DIDÁCTICA PROYECTO	PONDERACIÓN
CE1 23 %	1.1	PROY. TECNO. 2 y 3	2.3 %
	1.2	PROY. TECNO. 2 y 3	5.6 %
	1.3	PROY. TECNO. 1, 2 y 3	5.3 %
	1.4	U.D 7	1.6 %
		PROY. TECNO. 3	1.6 %
	1.5	U.D 7	3.3 %
		PROY. TECNO. 3	3.3 %
CE2 14.5 %	2.1	U.D. 3	1.6 %
	2.2	U.D. 3	6.6 %
	2.3	U.D. 4	6.6 %
CE3 6.5 %	3.1	U.D. 5	1.6 %
		PROY. TECNO. 3	1.6 %
	3.2	PROY. TECNO. 3	3.3 %
CE4 23 %	4.1	U.D. 4	8.3 %
	4.2	U.D. 5	7.5 %
	4.3	U.D. 5	7.5 %
CE5 16.5 %	5.1	U.D. 6	3.3 %
	5.2	U.D. 6	6.6 %
	5.3	U.D. 6	6.6 %
CE6 16.5 %	6.1	U.D. 1	6.6 %
		PROY. TECNO. 1	3.3 %
	6.2	U.D. 2	5 %
	6.3	U.D. 1	1.6 %

11.4 MEDIDAS DE REFUERZO Y RECUPERACIÓN DE LA MATERIA

Aquellos alumnos que, como consecuencia del proceso de evaluación continua, no superen la materia y al cabo de las tres evaluaciones tengan una calificación negativa (INSUFICIENTE), tendrán la oportunidad de recuperar los criterios de evaluación no superados realizando una serie de actividades de evaluación que les facilitaremos para llevar a cabo los días previos a la Evaluación Final.

11.5 RECUPERACIÓN DE ALUMNOS CON LA MATERIA PENDIENTE

Aquellos alumnos que promocionen a 2º de BACHILLER con Tecnología Industrial I no superada la tendrán pendiente en dicho curso.

Para aprobarla, el profesor de Tecnología Industrial II que le de clase en 2º de BACHILLER realizará el seguimiento y evolución del alumno y controlará el programa de recuperación de materias pendientes aplicado a dicho alumno.

El alumno superará la asignatura Tecnología Industrial I de 1º de BACHILLER si supera satisfactoriamente los criterios de evaluación de Tecnología Industrial I, obteniendo una puntuación global igual o superior a 5. Estos criterios serán evaluados mediante la realización de dos exámenes a lo largo del curso, uno en enero y otro en mayo aproximadamente con los criterios correspondientes. También pueden ser incluidos otro tipo de actividades de evaluación que el profesor estime procedentes en la evaluación del alumnado.

12 ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

En todos los grupos de alumnado se presentan inquietudes y necesidades educativas muy diversas; circunstancias que exigen una respuesta adecuada no sólo para el grupo sino también para cada individuo en concreto.

En general podrían diferenciarse tres grupos de alumnado:

- Alumnos con necesidades especiales muy definidas. Normalmente no son individuos que acceden al Bachillerato.
- Alumnos con relativos problemas a la hora de conseguir los objetivos propuestos y que, con una programación y ayudas concretas, pueden alcanzar una formación eficaz.
- Alumnos que no presentan dificultades en la consecución de los objetivos propuestos y que, en consecuencia, progresan eficazmente según el ritmo de enseñanza. Dentro de este grupo conviene, asimismo, prestar atención a aquellos individuos, más capaces, que progresan muy rápidamente y a los que hay que satisfacer en sus ambiciones formativas.

En todos los casos la programación ha de ser lo suficientemente flexible para permitir adaptaciones curriculares apropiadas a cada caso o a cada grupo. Esto exige que se planteen siempre **actividades de refuerzo y actividades de ampliación**.

Las actividades que se diseñen tendrán el siguiente formato:

- a) **Actividades individuales** (lecturas, comentarios personales, resolución de ejercicios...). Tienen fundamentalmente carácter de refuerzo.
- b) **Actividades de pequeño grupo** (pequeñas investigaciones, tomas de datos, diseño y planificación de experiencias...). Participan a la vez del carácter de refuerzo y del de ampliación.
- c) **Actividades del gran grupo** (debates, trabajos grupales de investigación bibliográfica, ...). Son básicamente de ampliación.
- d) **Actividades de contenido.** Son exclusivamente de ampliación y se refieren fundamentalmente a una exposición más completa y compleja de los contenidos de conocimiento exigibles a los alumnos y alumnas «normales».

13 CONTRIBUCIÓN CONSECUCCIÓN OBJETIVOS COEDUCATIVOS

El desarrollo de nuestra programación, de acuerdo con la Ley 2/2019 de 7 de marzo, debe de contribuir a la consecución de los siguientes objetivos coeducativos:

- a) La eliminación de los prejuicios, estereotipos y roles de género, con el fin de garantizar posibilidades de desarrollo personal integral para todo el alumnado. Se prestará especial atención a introducir aspectos que prevengan y eliminen la discriminación múltiple.
- b) La integración del saber de las mujeres y su contribución social, histórica y científica al desarrollo de la humanidad, revisando y, en su caso, corrigiendo o completando los contenidos que se imparten.
- c) La incorporación de conocimientos que garanticen la asunción por parte del alumnado, con independencia de su sexo, de las responsabilidades derivadas de sus propias necesidades y de las correspondientes al cuidado de otras personas.
- d) La prevención de la violencia contra las mujeres, mediante el desarrollo de habilidades sociales, el aprendizaje en la resolución pacífica de conflictos y de modos de convivencia basados en la diversidad y en el respeto a la igualdad entre derechos y oportunidades de mujeres y hombres.

Para ello, se pondrá especial cuidado en que ni en el lenguaje, ni en las imágenes, ni las situaciones de planteamiento de problemas presenten indicios de discriminación por sexo, nivel cultural, religión, riqueza, aspecto físico, etc. Además, se fomenta positivamente el respeto a los Derechos Humanos y a los valores democráticos reconocidos en la Constitución.

En nuestra actividad diaria se potenciarán aspectos tales como:

- Dotar de mayor visibilidad y relevancia el papel de la mujer en el ámbito científico-tecnológico a lo largo de la historia.
- Agrupación mixta en los grupos que fomente y favorezca una distribución igualitaria de tareas.
- Participación en actividades, jornadas, conferencias o exposiciones organizadas por las responsables de Igualdad del Centro.
- Fomentar y potenciar el gusto y la curiosidad por el ámbito tecnológico y de las STEMS en nuestras alumnas, como forma de descubrir futuras vocaciones profesionales.
- Acercar y dar a conocer las profesiones relacionadas con el ámbito tecnológico, tratando de eliminar posibles prejuicios o estereotipos, por razón de sexo, asociados a profesiones.
- Detectar y, en su caso corregir, situaciones de discriminación o de lenguaje que favorezcan la violencia física o sexual contra las mujeres.

En términos generales, se trata de que nuestros alumnos y alumnas se sientan iguales en todo momento, y sean capaces de desarrollar su potencial sin ningún tipo de discriminación o prejuicio.

14 ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

No tenemos planteada ninguna actividad extraescolar o complementaria con los alumnos de esta materia.

15 CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DEL DESARROLLO DE LA PROGRAMACIÓN Y DE LA PRÁCTICA DOCENTE

- **A través de las reuniones de coordinación** del departamento se hará seguimiento de a los siguientes aspectos:

- Las dificultades en el desarrollo de los contenidos.
- Seguimiento y valoración de las actividades.
- La preparación de los recursos informáticos.
- Propuestas de modificaciones.
- Incidencias.
- Respuesta de los alumnos sobre las actividades y contenidos.

- **Los alumnos cumplimentarán un cuestionario y/o realizarán** una valoración general trimestral del desarrollo de las clases.

- **Valoración final del Departamento** en la que se recogerán todos los aspectos integrados en la programación.

Cada profesor del Departamento rellenará las tablas de los Indicadores de Logro abajo reflejados para cada grupo a los que ha impartido docencia.

Los resultados obtenidos servirán para la reflexión de los propios docentes, para elaborar la memoria final del Departamento y para introducir posibles modificaciones y mejoras en la programación del curso siguiente.

INDICADORES DE LOGRO

RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN				
Porcentaje de alumnos que superan cada evaluación	<25 %	Entre 25% y 50%	Entre 50% y 75%	>75%
Los resultados de los alumnos a lo largo del curso	MEJORAN	EMPEORAN		IGUAL
Los instrumentos de evaluación son	ADECUADOS	INSUFICIENTES		EXCESIVOS
Los medios y métodos de recuperación son	ADECUADOS		INSUFICIENTES	
Se ha proporcionado al alumno información sobre su progreso.	SI		NO	
Se han proporcionado actividades alternativas cuando el objetivo no se ha alcanzado en primera instancia.	SI		NO	

ADECUACIÓN DE MATERIALES Y RECURSOS			
El espacio del aula para el número de alumnos del grupo es	ADECUADO		INSUFICIENTE
La dotación de materiales y herramientas es	ADECUADO		INSUFICIENTE
Los equipos informáticos son	ADECUADOS	INSUFICIENTES	OBSOLETOS
El libro de texto empleado ha resultado	UTIL	NO ADECUADO	IMPRESINDIBLE
El tiempo dedicado a actividades prácticas ha resultado	SUFICIENTE	ESCASO	EXCESIVO
La temporalización y distribución de contenidos ha resultado	ADECUADA y REALISTA		MEJORABLE
Los apoyos en el aula taller han resultado	SUFICIENTES Y SATISFACTORIOS	INSUFICIENTES	MEJORABLES EN FUNCIONAMIENTO
Las actividades prácticas propuestas han resultado	ADECUADAS Y MOTIVADORAS	COMPLEJAS	ABURRIDAS Y NO MOTIVADORAS

CLIMA DEL AULA Y CENTRO		
	PUNTUACIÓN 1-5 (1 situación más negativa y 5 más positiva)	OBSERVACIONES
El clima general en el aula era		
La agrupación de alumnos en el taller ha resultado.		
La relación del grupo con el profesor ha resultado.		
El trabajo en equipo ha contribuido a mejorar el clima del grupo.		
Las relaciones que establezco con mis alumnos y alumnas dentro del aula y las que éstos establecen entre sí son correctas, fluidas y no discriminatorias.		
Favorezco la elaboración de normas de convivencia con la aportación de todos y todas y reacciono de forma ecuánime ante situaciones conflictivas		
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		
Proporciono situaciones que facilitan a los alumnos el desarrollo de la afectividad como parte de su Educación Integral.		

ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD		
Los materiales empleados han resultado	ADECUADAS Y EFICACES	INEFICACES
La adecuación de los contenidos ha resultado	ADECUADOS Y EFICACES	INEFICACES

Los recursos didácticos han resultado	ADECUADAS Y EFICACES	INEFICACES
Los recursos humanos han resultado	ADECUADAS Y EFICACES	INEFICACES
Las agrupaciones de alumnos han resultado	ADECUADAS Y EFICACES	INEFICACES
Las ACNS han resultado	ADECUADAS Y EFICACES	INEFICACES
Las ACIS han resultado	ADECUADAS Y EFICACES	INEFICACES