

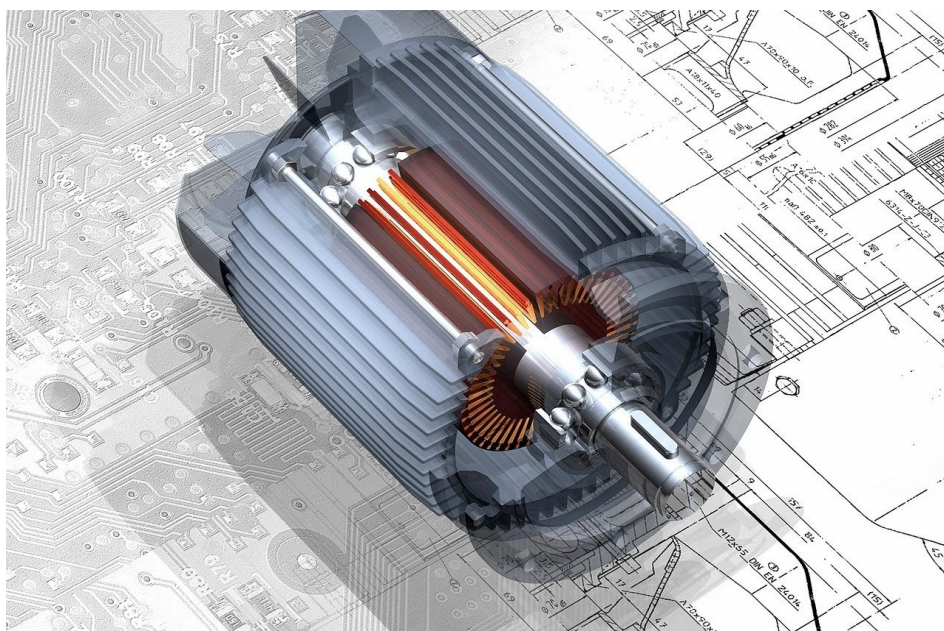
PROPUESTA PEDAGÓGICA

ASIGNATURA DE:

TECNOLOGÍA E INGENIERÍA II

2º BACHILLERATO

CURSO 2025/2026



DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA



TABLA DE CONTENIDO

1 .- INTRODUCCIÓN.....	4
1.1.- COMPOSICIÓN DEL DEPARTAMENTO.....	4
1.2.- NORMATIVA BÁSICA.....	4
2 .- OBJETIVOS.....	5
3 .- COMPETENCIAS CLAVE Y DESCRIPTORES OPERATIVOS.....	7
4 .- SABERES BÁSICOS.....	10
5 .- EVALUACIÓN.....	13
5.1.- COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN.....	13
5.2.- PERFIL COMPETENCIAL.....	17
5.3.- INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.....	19
5.4.- CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.....	19
5.5.- PLAN DE RECUPERACIÓN DE LA ASIGNATURA.....	20
6 .- METODOLOGÍA. ORIENTACIONES DIDÁCTICAS.....	21
6.1.- ACTIVIDADES Y ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE.....	21
6.2.- RECURSOS DIDÁCTICOS Y ORGANIZATIVOS.....	23
7 .- MEDIDA DE RESPUESTA EDUCATIVA A LA INCLUSIÓN.....	24
8 .- UNIDADES DIDÁCTICAS Y/O SITUACIONES DE APRENDIZAJE.....	25
8.1.- DISTRIBUCIÓN TEMPORAL.....	25
8.2.- RELACIÓN DE UNIDADES DIDÁCTICAS Y/O SITUACIONES DE APRENDIZAJE.....	25

UNIDADES DIDÁCTICAS:

UD 1. PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO. TECNOLOGÍA SOSTENIBLE

UD2. MATERIALES Y FABRICACIÓN

UD 3. ESTRUCTURAS

UD4. MÁQUINAS TÉRMICAS

UD 5. NEUMÁTICA E HIDRÁULICA

UD 6. ELECTRICIDAD. CORRIENTE ALTERNA

UD 7. ELECTRÓNICA DIGITAL

UD 8. SISTEMAS INFORMÁTICOS EMERGENTES

UD 9. SISTEMAS AUTOMÁTICOS

1.- INTRODUCCIÓN

La **propuesta pedagógica** es la planificación ordenada de los elementos que intervienen en la actividad educativa y a los medios que permiten su consecución, atendiendo a las características propias del centro educativo y del alumnado, siempre dentro del marco legal vigente.

Su seguimiento supone un instrumento de planificación, desarrollo y evaluación de la asignatura. Cabe destacar que es un **documento vivo**, es decir, debe ser flexible y realista y se puede **modificar** para atender a las necesidades concretas del alumnado.

La propuesta pedagógica se complementa con la **programación de aula**, que es el documento donde se desarrolla al detalle la propuesta pedagógica para cada uno de los grupos clase.

1.1.- COMPOSICIÓN DEL DEPARTAMENTO

Los componentes del departamento de Tecnología en el IES de Cox durante el curso 2025/2026 son:

ALFREDO	FRANCÉS GALIANA	Profesor	Interino
JAVIER	SÁNCHEZ TÉBAR	Jefe de departamento	Destino definitivo
JOAQUÍN	REYES BELLERINO	Profesor	Destino definitivo
ALBERTO DEMÓCRITO	SIRVENT FERRERO	Profesor	Interino

El profesor titular durante este curso de la asignatura Tecnología e Ingeniería II en 2º de bachillerato es JOAQUÍN REYES.

1.2.- NORMATIVA BÁSICA

A continuación, se cita un listado básico de normativa vigente en el presente curso escolar.

- Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. (LOMLOE)
- Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas del Bachillerato.
- Decreto 108/2022, de 5 de agosto, del Consell, por el que se establecen la ordenación y el currículo de Bachillerato.

- Decreto 104/2018, de 27 de julio, del Consell, por el que se desarrollan los principios de equidad y de inclusión en el sistema educativo valenciano.
- Decreto 66/2024, de 21 de junio, del Consell, por el que se modifica el Decreto 107/2022, de 5 de agosto, del Consell, por el que se establece la ordenación y el currículo de Educación Secundaria Obligatoria y la Orden 19/2023, de 29 de junio, de la Conselleria de Educación, Cultura y Deporte, por la que se regulan los procedimientos derivados del Decreto 107/2022, de 5 de agosto, del Consell, por el que se establecen la ordenación y el currículo de Educación Secundaria Obligatoria, y del Decreto 108/2022, de 5 de agosto, del Consell, por el que se establecen la ordenación y el currículo de Bachillerato, así como la organización y el funcionamiento del Bachillerato nocturno y a distancia en la Comunitat Valenciana.

2.- OBJETIVOS

Según queda definido en el artículo 2 del decreto 108/2022, **objetivos** son los logros que se espera que el alumnado haya alcanzado al finalizar la etapa y cuya consecución está vinculada a la adquisición de las competencias clave.

Los objetivos del Bachillerato, según aparecen el artículo 7 del Decreto 108/2022, son:

(en **negrita** los que se desarrollan en la asignatura)

	Objetivos	Competencias Clave			
1.-	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.	CCL	CP	STEM	CD
		CPSAA	CC	CE	CCEC
2.-	Consolidar una madurez personal, afectiva sexual y social que le permita actuar de manera respetuosa, responsable y autónoma y desarrollar el espíritu crítico. Prever, detectar y resolver pacíficamente los conflictos personales, familiares y sociales, así como las posibles situaciones de violencia.	CCL	CP	STEM	CD
		CPSAA	CC	CE	CCEC
3.-	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.	CCL	CP	STEM	CD
		CPSAA	CC	CE	CCEC
4.-	Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.	CCL	CP	STEM	CD
		CPSAA	CC	CE	CCEC
5.-	Dominar, tanto en expresión oral como escrita, el valenciano y el castellano.	CCL	CP	STEM	CD

		CPSAA	CC	CE	CCEC
6.-	Expresarse con fluidez y corrección en una o más lenguas extranjeras.	CCL	CP	STEM	CD
		CPSAA	CC	CE	CCEC
7.-	Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.	CCL	CP	STEM	CD
		CPSAA	CC	CE	CCEC
8.-	Conocer y valorar críticamente las diferentes realidades del mundo contemporáneo, sus antecedentes históricos y los principales factores de su evolución, como muestra del multilingüismo y de la multiculturalidad. Participar de manera solidaria en el desarrollo y mejora de su entorno social.	CCL	CP	STEM	CD
		CPSAA	CC	CE	CCEC
9.-	Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.	CCL	CP	STEM	CD
		CPSAA	CC	CE	CCEC
10.-	Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar de manera crítica la contribución de la ciencia y la tecnología al cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente.	CCL	CP	STEM	CD
		CPSAA	CC	CE	CCEC
11.-	Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.	CCL	CP	STEM	CD
		CPSAA	CC	CE	CCEC
12.-	Desarrollar la sensibilidad artística y literaria, así como el criterio estético, como fuentes de formación y enriquecimiento cultural.	CCL	CP	STEM	CD
		CPSAA	CC	CE	CCEC
13.-	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.	CCL	CP	STEM	CD
		CPSAA	CC	CE	CCEC
14.-	Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la movilidad segura y saludable.	CCL	CP	STEM	CD
		CPSAA	CC	CE	CCEC
15.-	Fomentar una actitud responsable y comprometida en la lucha contra el cambio climático y en la defensa del desarrollo sostenible.	CCL	CP	STEM	CD
		CPSAA	CC	CE	CCEC
16.-	Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado, la empatía y el respeto hacia los seres vivos, especialmente los animales.	CCL	CP	STEM	CD
		CPSAA	CC	CE	CCEC

3.- COMPETENCIAS CLAVE Y DESCRIPTORES OPERATIVOS

Según queda definido en el artículo 2 del decreto 108/2022, **competencias clave** son desempeños que se consideran imprescindibles para que el alumnado pueda progresar con garantías de éxito en su itinerario formativo, y afrontar los principales retos y desafíos globales y locales.

En el Anexo I del RD 243/2022 se definen los **descriptores operativos** de cada una de las competencias clave, que constituyen el marco referencial a partir del cual se concretan las **competencias específicas** de las diferentes materias. Esta vinculación entre descriptores operativos y competencias específicas propicia que de la evaluación de estas últimas pueda colegirse el grado de adquisición de las competencias clave esperadas en Bachillerato y, por tanto, la consecución de las competencias clave y objetivos previstos para la etapa.

Las **competencias clave** y los **descriptores operativos** para el Bachillerato, según aparecen en el Anexo I del RD 243/2022, se describen en la siguiente tabla. En **negrita** destacan los descriptores operativos que se desarrollan en la asignatura, indicados en el RD, donde se describen las enseñanzas mínimas de la asignatura de Tecnología e Ingeniería II. (*: no aparece en RD, decidido por el departamento.)

	Competencias clave y Descriptores Operativos:
CCL	Competencia en comunicación lingüística
CCL 1	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 intercambiar información, crear tanto para conocimiento y argumentar sus opiniones como para establecer y cuidar sus relaciones interpersonales.
CCL 2	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.
(*)CCL 3	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.
CCL 4	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.
CCL 5	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.
CP	Competencia plurilingüe
CP 1	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.
CP 2	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.

CP 3	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.
STEM	Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería
STEM 1	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.
STEM 2	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.
STEM 3	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.
STEM 4	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.
STEM 5	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.
CD	Competencia digital
CD 1	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.
CD 2	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.
CD 3	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.
CD 4	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.
CD 5	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.
CPSAA	Competencia personal, social y de aprender a aprender
CPSAA 1.1	Fortalece el optimismo, la resiliencia, la autoeficacia y la búsqueda de objetivos de forma autónoma para hacer eficaz su aprendizaje.
CPSAA 1.2	Desarrolla una personalidad autónoma, gestionando constructivamente los cambios, la participación social y su propia actividad para dirigir su vida.
CPSAA 2	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.
CPSAA 3.1	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.
CPSAA 3.2	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.
CPSAA 4	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.
CPSAA 5	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.

CC	Competencia ciudadana
CC 1	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.
CC 2	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.
CC 3	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.
CC 4	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.
CE	Competencia emprendedora
CE 1	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.
CE 2	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.
CE 3	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.
CCEC	Competencia en conciencia y expresión culturales
CCEC 1	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.
CCEC 2	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.
CCEC 3.1	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.
CCEC 3.2	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.
CCEC 4.1	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.
CCEC 4.2	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.

4.- SABERES BÁSICOS

El artículo 2 del decreto 108/2022, define **saberes básicos** como conocimientos, destrezas y actitudes que constituyen los contenidos propios de una materia, cuyo aprendizaje es necesario para adquirir las competencias específicas. El orden de estos saberes, tal y como se especifica en cada una de las materias, no conlleva ninguna secuenciación de aprendizaje. De acuerdo con los criterios de la concreción curricular de centro, reconociendo la diversidad en el grupo, el contexto educativo u otros criterios pedagógicos, el equipo educativo puede profundizar en unos más que en otros, además de agruparlos y articularlos.

Los saberes básicos para la materia de Tecnología e Ingeniería II se estructuran en bloques. En la siguiente tabla se relacionan los saberes con la unidad didáctica y/o situación de aprendizaje en la que se desarrollan:

Saberes básicos		UD y/o SA
Bloque 1: Proyecto de investigación y desarrollo		
ESTRATEGIAS DE GESTIÓN Y DESARROLLO DE PROYECTOS		
Método Agile. Tipos (Scrum, Kanban, ...), características y aplicaciones.		UD1
Herramientas de gestión de proyectos		UD1
Autoconfianza e iniciativa. Identificación y gestión de emociones. El error y la reevaluación como parte del proceso de aprendizaje.		UD1
Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar.		UD1
COMUNICACIÓN TÉCNICA		
Difusión y comunicación de documentación técnica. Elaboración, referenciación y presentación.		UD1
Bloque 2: Materiales y fabricación		
MATERIALES		
Estructura interna. Propiedades mecánicas y térmicas. Procedimientos de ensayo (tracción, dureza, resiliencia, fatiga, tecnológicos, no destructivos). Oxidación y corrosión (tratamientos de protección).		UD2
Técnicas de diseño, tratamientos de modificación y mejora de las propiedades (tratamientos térmicos de los metales, tratamientos termoquímicos de los metales, tratamientos mecánicos, tratamientos superficiales).		UD2
Impacto social y ambiental producido por la obtención, transformación y		UD2

	desecho de materiales. Reciclaje y reutilización de materiales.	
	FABRICACIÓN	
	Fabricación de piezas sin pérdida de material (conformación por fusión y moldeo, conformación por deformación) y con pérdida de material (por separación mecánica, por calor, por separación química). Técnicas de fabricación industrial.	UD2
	Máquinas y herramientas. Normas y elementos de seguridad.	UD2
	Modelos de fabricación en la Comunidad Valenciana. Centros de innovación. Movimiento Maker.	UD2
	Bloque 3: Sistemas mecánicos	
	ESTRUCTURAS	
	Estructuras sencillas. Montaje o simulación de ejemplos sencillos.	UD3
	Tipos de cargas, estabilidad y cálculos básicos.	UD3
	Estática, ecuaciones de equilibrio, cálculo de reacciones.	UD3
	MÁQUINAS TÉRMICAS: CÁLCULOS BÁSICOS, COMPONENTES Y APLICACIONES	
	Motores de combustión interna alternativos y rotativos, y de combustión externa: evolución, tipos, componentes, características. Cálculos básicos, simulación y aplicaciones.	UD4
	Máquinas frigoríficas y bombas de calor: evolución, tipos, componentes, características. Cálculos básicos, simulación y aplicaciones.	UD4
	Ciclo de Carnot. Rendimiento y eficiencia de las máquinas térmicas y frigoríficas.	UD4
	NEUMÁTICA E HIDRÁULICA	
	Análisis comparativo. Ventajas e inconvenientes.	UD5
	Componentes y principios físicos.	UD5
	Descripción y análisis de circuitos.	UD5
	Diseño de circuitos, montaje y/o simulación. Esquema de aplicaciones industriales.	UD5
	Bloque 4: Sistemas eléctricos y electrónicos	
	CORRIENTE ALTERNA	
	Principios de funcionamiento y principales características de la corriente alterna. Generación y transporte de la corriente alterna. Transformadores.	UD6
	Caracterización de generadores, resistencias, bobinas y condensadores en corriente alterna. Cálculo de parámetros en circuitos RLC.	UD6

	Triángulo de potencias: potencia aparente, activa y reactiva. Mejora del factor de potencia.	UD6
	Montaje y simulación de circuitos RLC.	UD6
	Máquinas eléctricas de corriente alterna: principios de funcionamiento, evolución, tipos y características, esquema de cálculo, componentes y aplicaciones.	UD6
	ELECTRÓNICA DIGITAL	
	Circuitos combinacionales y secuenciales: componentes, diseño, simplificación por Karnaugh, puertas universales (teoremas de Morgan) y aplicaciones.	UD7
	Montaje y/o simulación de circuitos electrónicos.	UD7
	Bloque 6: Sistemas informáticos	
	SISTEMAS INFORMÁTICOS	
	Inteligencia artificial, big data, bases de datos distribuidas.	UD8
	Ciberseguridad.	UD8
	Bloque 7: Automatización	
	AUTOMATIZACIÓN	
	Sistemas automáticos de control en lazo abierto y en lazo cerrado. Simplificación de sistemas. Función de transferencia.	UD9
	Álgebra de bloques. Estabilidad de los sistemas de control: método de Routh.	UD9
	Experimentación en simuladores.	UD9
	Control proporcional (P), y control proporcional, integral, derivativo (PID).	UD9
	Sensores y transductores de posición, presión, temperatura, humedad, ruido, luminosidad, etc.	UD9
	Detectores de error. Actuadores.	UD9
	Bloque 8: Tecnología sostenible	
	ENERGÍAS RENOVABLES	
	Impacto social y ambiental. Informes de evaluación. Valoración crítica de la sostenibilidad en el uso de la tecnología.	UD1

5.- EVALUACIÓN

5.1.- COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

El artículo 2 del decreto 108/2022, define **competencias específicas** como desempeños que el alumnado debe poder desplegar en actividades o en situaciones cuyo abordaje requiere de los saberes básicos de cada materia. Las competencias específicas constituyen un **elemento de conexión** entre, por una parte, las **competencias clave** y, por otra, los **saberes básicos** de las materias y los **criterios de evaluación**. Su desarrollo se producirá mediante las **situaciones de aprendizaje** contextualizadas en las que cada alumno o alumna tendrá que participar.

El mismo artículo define como los **criterios de evaluación** como los referentes que indican los niveles de desempeño esperados en el alumnado en las **situaciones o actividades de aprendizaje** que requieren el despliegue de las **competencias específicas** de cada materia en un momento determinado de su proceso de aprendizaje.

Las **competencias específicas** y los **criterios de evaluación** se distribuyen entre las distintas unidades didácticas y/o situaciones de aprendizaje que se detallan a continuación. En esta tabla se visualiza la aportación ponderada de cada **unidad didáctica y/o situación de aprendizaje** a cada una de las **competencias específicas**:

	Unidad Didáctica / Situación de Aprendizaje	CE1	CE2	CE3	CE4	CE5	CE6	CE TOTAL
UD1	Proyectos de investigación y desarrollo. Tecnología sostenible	7%						7%
UD2	Materiales y fabricación		11%				1%	12%
UD3	Estructuras				8,5%		3,5%	12%
UD4	Máquinas térmicas				8,5%		3,5%	12%
UD5	Neumática e hidráulica			2%	4%		6%	12%
UD6	Electricidad. Corriente alterna				5%		7%	12%
UD7	Electrónica digital			2%	6%		8%	12%
UD8	Sistemas informáticos					4%	1%	5%
UD9	Sistemas automáticos					10,5%	1,5%	12%
		7%	11%	4%	32%	14,5%	31,5%	100%

En la siguiente tabla se detallan las 6 **competencias específicas (CE)** y los 27 **criterios de evaluación (CEv)** para la asignatura Tecnología e Ingeniería II de 2º Bachillerato, según aparecen en el Anexo I del decreto 108/2022. Éstas se relacionan con la **unidades didácticas y/o situaciones de aprendizaje** desarrolladas en la **programación de aula**: (en **negrita** las unidades didácticas que desarrollan el CEv)

CE1 pondera: 7%	Diseñar, crear y mejorar productos y sistemas tecnológicos gestionando proyectos de investigación con técnicas eficientes y actitud emprendedora.	UD1 7%	UD2	UD3
		UD4	UD5	UD6
		UD7	UD8	UD9
CEv TEC 1.1 pondera: 2%	Desarrollar proyectos de investigación e innovación con el fin de crear y mejorar productos viables y socialmente responsables de forma continua, utilizando modelos de gestión cooperativos y flexibles.	UD1 2%	UD2	UD3
		UD4	UD5	UD6
		UD7	UD8	UD9
CEv TEC 1.2 pondera: 2%	Comunicar y difundir de forma clara y comprensible el proyecto definido, elaborando y presentando la documentación técnica necesaria.	UD1 2%	UD2	UD3
		UD4	UD5	UD6
		UD7	UD8	UD9
CEv TEC 1.3 pondera: 2%	Abordar problemas tecnológicos del ámbito de la ingeniería desde una perspectiva interdisciplinar, con creatividad, resiliencia y una actitud emprendedora.	UD1 2%	UD2	UD3
		UD4	UD5	UD6
		UD7	UD8	UD9
CEv TEC 1.4 pondera: 1%	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.	UD1 1%	UD2	UD3
		UD4	UD5	UD6
		UD7	UD8	UD9

CE2 pondera: 11%	Seleccionar materiales aplicando criterios técnicos, considerando estudios de impacto ecosocial y valorando criterios de sostenibilidad, para fabricar productos eficientes que den respuesta a problemas planteados con un enfoque ético y responsable.	UD1	UD2 11%	UD3
		UD4	UD5	UD6
		UD7	UD8	UD9
CEv TEC 2.1 pondera: 3,5%	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.	UD1	UD2 3,5%	UD3
		UD4	UD5	UD6
		UD7	UD8	UD9
CEv TEC 2.2 pondera: 2,5%	Elaborar informes sencillos de evaluación de impacto ecosocial de productos y sistemas tecnológicos, centrados en el uso de los materiales utilizados en su diseño, de manera fundamentada y estructurada.	UD1	UD2 2,5%	UD3
		UD4	UD5	UD6
		UD7	UD8	UD9
CEv TEC 2.3 pondera: 2%	Analizar el ciclo de vida de un material, estudiando la contaminación generada y el consumo energético durante todo su ciclo de vida, así como la capacidad de reciclaje y la biodegradabilidad del material.	UD1	UD2 2%	UD3
		UD4	UD5	UD6
		UD7	UD8	UD9
CEv TEC 2.4 pondera: 3%	Analizar los modelos y las técnicas de fabricación de los ámbitos de la ingeniería.	UD1	UD2 3%	UD3
		UD4	UD5	UD6
		UD7	UD8	UD9

CE3 pondera: 4%	Aprovechar y configurar las herramientas digitales adecuadas para resolver de forma eficiente tareas y presentar resultados, aplicando conocimientos interdisciplinares.	UD1	UD2	UD3
		UD4	UD5 2%	UD6
		UD7 2%	UD8	UD9
CEv TEC 3.1 pondera: 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.	UD1	UD2	UD3
		UD4	UD5 0,5%	UD6
		UD7 0,5%	UD8	UD9
CEv TEC 3.2 pondera: 1%	Realizar la presentación de proyectos seleccionando las aplicaciones digitales más adecuadas.	UD1	UD2	UD3
		UD4	UD5 0,5%	UD6
		UD7 0,5%	UD8	UD9
CEv TEC 3.3 pondera: 1%	Utilizar y respetar las licencias y derechos de autoría propios de las herramientas digitales	UD1	UD2	UD3
		UD4	UD5 0,5%	UD6
		UD7 0,5%	UD8	UD9
CEv TEC 3.4 pondera: 1%	Plantear la resolución de los problemas planteados con la utilización de varias aplicaciones digitales eligiendo la más adecuada para cada situación.	UD1	UD2	UD3
		UD4	UD5 0,5%	UD6
		UD7 0,5%	UD8	UD9

CE4 pondera: 32%	Resolver problemas del ámbito de la ingeniería transfiriendo y aplicando saberes interdisciplinares.	UD1	UD2	UD3 8,5%
		UD4 8,5%	UD5 4%	UD6 5%
		UD7	UD8	UD9
CEv TEC 4.1 pondera: 8,5%	Calcular estructuras sencillas, estudiando los tipos de cargas a los que se puedan ver sometidas y su estabilidad.	UD1	UD2	UD3 8,5%
		UD4	UD5	UD6
		UD7	UD8	UD9
CEv TEC 4.2 pondera: 8,5%	Analizar el funcionamiento de las máquinas térmicas –máquinas frigoríficas, bombas de calor y motores térmicos– y realizar cálculos básicos sobre su eficiencia.	UD1	UD2	UD3
		UD4 8,5%	UD5	UD6
		UD7	UD8	UD9
CEv TEC 4.3 pondera: 4%	Interpretar y solucionar esquemas de sistemas neumáticos e hidráulicos, analizando y documentando el funcionamiento de cada uno de sus elementos y del sistema en su totalidad.	UD1	UD2	UD3
		UD4	UD5 4%	UD6
		UD7	UD8	UD9
CEv TEC 4.4 pondera: 5%	Interpretar y resolver circuitos de corriente alterna, identificando sus elementos y analizando su funcionamiento.	UD1	UD2	UD3
		UD4	UD5	UD6 5%
		UD7	UD8	UD9
CEv TEC 4.5 pondera: 6%	Experimentar y diseñar circuitos combinacionales y secuenciales físicos y simulados aplicando fundamentos de la electrónica digital, describiendo su funcionamiento en el diseño de soluciones tecnológicas.	UD1	UD2	UD3
		UD4	UD5	UD6
		UD7 6%	UD8	UD9

CE5 pondera: 14,5%	Diseñar y crear soluciones tecnológicas automatizadas o robóticas mediante control programado y regulación automática.	UD1	UD2	UD3
		UD4	UD5	UD6
		UD7	UD8 4%	UD9 10,5%
CEv TEC 5.1 pondera: 3,5%	Simular el funcionamiento de los procesos tecnológicos basados en sistemas automáticos de lazo abierto y cerrado.	UD1	UD2	UD3
		UD4	UD5	UD6
		UD7	UD8	UD9 3,5%
CEv TEC 5.2 pondera: 2,5%	Obtener y simplificar la función de transferencia.	UD1	UD2	UD3
		UD4	UD5	UD6
		UD7	UD8	UD9 2,5%
CEv TEC 5.3 pondera: 2,5%	Determinar la estabilidad de los sistemas de control en lazo abierto y en lazo cerrado.	UD1	UD2	UD3
		UD4	UD5	UD6
		UD7	UD8	UD9 2,5%
CEv TEC 5.4 pondera: 2%	Aplicar el control PID a los sistemas automáticos.	UD1	UD2	UD3
		UD4	UD5	UD6
		UD7	UD8	UD9 2%
CEv TEC 5.5 pondera: 4%	Conocer y evaluar sistemas informáticos emergentes y sus implicaciones en la seguridad de datos, analizando modelos existentes.	UD1	UD2	UD3
		UD4	UD5	UD6
		UD7	UD8 4%	UD9

CE6 pondera: 31,5%	Analizar sistemas tecnológicos de los ámbitos de la ingeniería desde el punto de vista de la generación y uso de la energía , evaluando su impacto ambiental, social y ético y aplicando criterios de sostenibilidad, accesibilidad y consumo responsable.	UD1	UD2 1%	UD3 3,5%
		UD4 3,5%	UD5 6%	UD6 7%
		UD7 8%	UD8 1%	UD9 1,5%
CEv TEC 6.1 pondera: 9%	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.	UD1	UD2 1%	UD3 1,5%
		UD4 1,5%	UD5 1%	UD6 1%
		UD7 1,5%	UD8 1%	UD9 0,5%
CEv TEC 6.2 pondera: 9%	Seleccionar los recursos mecánicos, eléctricos, electrónicos, neumáticos y digitales adecuados a la hora de crear productos y soluciones tecnológicas.	UD1	UD2	UD3 2%
		UD4 2%	UD5 1,5%	UD6 1%
		UD7 1,5%	UD8	UD9 1%
CEv TEC 6.3 pondera: 5%	Analizar circuitos de corriente alterna, calculando y representando las funciones de las principales magnitudes eléctricas (intensidad, voltaje, impedancia, potencia).	UD1	UD2	UD3
		UD4	UD5	UD6 5%
		UD7	UD8	UD9
CEv TEC 6.4 pondera: 5%	Diseñar circuitos electrónicos combinacionales y secuenciales que resuelvan problemas tecnológicos o retos planteados.	UD1	UD2	UD3
		UD4	UD5	UD6
		UD7 5%	UD8	UD9

CEv TEC 6.5	Diseñar circuitos neumáticos que resuelvan problemas tecnológicos o retos planteados.	UD1	UD2	UD3
pondera:		UD4	UD5 3,5%	UD6
3,5%		UD7	UD8	UD9

5.2.- PERFIL COMPETENCIAL

El **perfil competencial** o **perfil de salida** es el **nivel de adquisición de las competencias clave** por parte del alumnado. El perfil competencial es la relación entre las competencias clave y las competencias específicas. El vínculo entre ambas, y definido en el RD 243/2022 son los descriptores operativos. Las competencias específicas se desarrollan a través de criterios de evaluación.

En la siguiente tabla, y según el Anexo I del RD 243/2022, se relacionan las competencias clave y las competencias específicas mediante los **descriptores operativos** (*en **negrita** los que se desarrollan en la asignatura*). Están ponderadas según los datos de la tabla del apartado 4 (criterios de evaluación):

	CCL		CP	STEM		CD		CPSAA			CC		CE	CCEC	
CE1	CCL1	CCL4	CP1	STEM1	STEM4	CD1	CD4	CPS 1.1	CPS 3.1	CPS 5	CC1	CC4	CE1	CCEC 1	CCEC 3.2
	CCL2	CCL5	CP2	STEM2	STEM5	CD2	CD5	CPS 1.2	CPS 3.2		CC2		CE2	CCEC 2	CCEC 4.1
	CCL3(*)		CP3	STEM3		CD3		CPS 2	CPS 4		CC3		CE3	CCEC 3.1	CCEC 4.2
nº de D.O. (descriptores operativos) y ponderación															
9	2		0	2		3		1			0		1	0	
7,00%	1,56%			1,56%		2,32%		0,78%					0,78%		

	CCL		CP	STEM		CD		CPSAA			CC		CE	CCEC	
CE2	CCL1	CCL4	CP1	STEM1	STEM4	CD1	CD4	CPS 1.1	CPS 3.1	CPS 5	CC1	CC4	CE1	CCEC 1	CCEC 3.2
	CCL2	CCL5	CP2	STEM2	STEM5	CD2	CD5	CPS 1.2	CPS 3.2		CC2		CE2	CCEC 2	CCEC 4.1
	CCL3(*)		CP3	STEM3		CD3		CPS 2	CPS 4		CC3		CE3	CCEC 3.1	CCEC 4.2
nº de D.O. (descriptores operativos) y ponderación															
9	1		0	2		2		2			1		1	0	
11,00%	1,22%			2,45%		2,45%		2,44%			1,22%		1,22%		

	CCL		CP	STEM		CD		CPSAA			CC		CE	CCEC	
CE3	CCL1	CCL4	CP1	STEM1	STEM4	CD1	CD4	CPS 1.1	CPS 3.1	CPS 5	CC1	CC4	CE1	CCEC 1	CCEC 3.2
	CCL2	CCL5	CP2	STEM2	STEM5	CD2	CD5	CPS 1.2	CPS 3.2		CC2		CE2	CCEC 2	CCEC 4.1
	CCL3		CP3	STEM3		CD3		CPS 2	CPS 4		CC3		CE3	CCEC 3.1	CCEC 4.2
nº de D.O. (descriptores operativos) y ponderación															
9	0		0	2		4		2			0		1	0	
4,00%				0,89%		1,77%		0,89%					0,45%		

	CCL		CP	STEM		CD		CPSAA			CC		CE	CCEC	
CE4	CCL1	CCL4	CP1	STEM1	STEM4	CD1	CD4	CPS 1.1	CPS 3.1	CPS 5	CC1	CC4	CE1	CCEC 1	CCEC 3.2
	CCL2	CCL5	CP2	STEM2	STEM5	CD2	CD5	CPS 1.2	CPS 3.2		CC2		CE2	CCEC 2	CCEC 4.1
	CCL3		CP3	STEM3		CD3		CPS 2	CPS 4		CC3		CE3	CCEC 3.1	CCEC 4.2
nº de D.O. (descriptores operativos) y ponderación															
8	0		0	4		2		1			0		1	0	
32,00%				16,00%		8,00%		4,00%					4,00%		

	CCL		CP	STEM		CD		CPSAA			CC		CE	CCEC	
CE5	CCL1	CCL4	CP1	STEM1	STEM4	CD1	CD4	CPS 1.1	CPS 3.1	CPS 5	CC1	CC4	CE1	CCEC 1	CCEC 3.2
	CCL2	CCL5	CP2	STEM2	STEM5	CD2	CD5	CPS 1.2	CPS 3.2		CC2		CE2	CCEC 2	CCEC 4.1
	CCL3		CP3	STEM3		CD3		CPS 2	CPS 4		CC3		CE3	CCEC 3.1	CCEC 4.2
nº de D.O. (descriptores operativos) y ponderación															
7	0		0	2		3		1			0		1	0	
14,50%				4,14%		6,22%		2,07%					2,07%		

	CCL		CP	STEM		CD		CPSAA			CC		CE	CCEC	
CE6	CCL1	CCL4	CP1	STEM1	STEM4	CD1	CD4	CPS 1.1	CPS 3.1	CPS 5	CC1	CC4	CE1	CCEC 1	CCEC 3.2
	CCL2	CCL5	CP2	STEM2	STEM5	CD2	CD5	CPS 1.2	CPS 3.2		CC2		CE2	CCEC 2	CCEC 4.1
	CCL3		CP3	STEM3		CD3		CPS 2	CPS 4		CC3		CE3	CCEC 3.1	CCEC 4.2
nº de D.O. (descriptores operativos) y ponderación															
8	0		0	3		3		0			1		1	0	
31,50%				11,81%		11,81%					3,94%		3,94%		

A continuación, la tabla resumen da el **Perfil Competencial**:

	CCL	CP	STEM	CD	CPSAA	CC	CE	CCEC	
CE1	1,56%		1,56%	2,32%	0,78%		0,78%		7,00%
CE2	1,22%		2,45%	2,45%	2,44%	1,22%	1,22%		11,00%
CE3			0,89%	1,77%	0,89%		0,45%		4,00%
CE4			16,00%	8,00%	4,00%		4,00%		32,00%
CE5			4,14%	6,22%	2,07%		2,07%		14,50%
CE6			11,81%	11,81%		3,94%	3,94%		31,50%
	2,78%	0%	36,85%	32,57%	10,18%	5,16%	12,46%	0%	100,0%

5.3.- INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Los instrumentos de evaluación son aquellas herramientas que nos van a permitir medir el nivel de desempeño para cada indicador de logro. Según lo estipulado en el artículo 7 de la orden ECD 65/2015 se tomarán instrumentos variados y se realizará una evaluación coherente.

Los instrumentos de referencia asociados al tipo de contenido a evaluar son los siguientes:

- (1.) **Pruebas escritas objetivas**, al final de varias unidades didácticas, para evaluar la situación del aprendizaje.
- (2.) **Rúbrica Prácticas**: se evalúa el desempeño en la realización de prácticas en el taller o el aula de informática (simuladores,...)

En cada una de las unidades didácticas y/o situaciones de aprendizaje se detallan los instrumentos de evaluación utilizados.

5.4.- CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

La calificación global de la asignatura, es la suma de la calificación obtenida en cada una de las evaluaciones.

La calificación de cada una de las evaluaciones, es la suma de las calificaciones de cada una de las unidades didácticas que componen la evaluación.

El peso en la calificación de cada unidad didáctica y/o situación de aprendizaje viene determinado por el peso que tienen los criterios de evaluación incluidos en la misma. La calificación se obtiene del porcentaje de cada uno de los instrumentos de evaluación utilizados en la unidad didáctica.

La suma del valor de los 27 criterios de evaluación que evalúan la asignatura, y que están repartidos entre todas unidades didácticas, suman 100.

Las calificaciones de cada evaluación y la final se expresan en términos de insuficiente, suficiente, bien, notable o sobresaliente, considerándose negativa la de insuficiente y positivas el resto. Estas calificaciones van acompañadas de una expresión numérica de 0 a 10, sin decimales conforme a la siguiente escala: insuficiente (0, 1, 2, 3, 4), suficiente (5), bien (6), notable (7, 8) y sobresaliente (9, 10).

5.5.- PLAN DE RECUPERACIÓN DE LA ASIGNATURA

Aquellos alumnos cuya calificación final ordinaria sea menor que 5 podrán recuperar la asignatura en una evaluación extraordinaria final en mayo. Dicha prueba tiene como referente los criterios de evaluación e indicadores de logro del curso ordinario. En esta evaluación se podrá obtener la calificación No presentado (NP). Se realizará un ejercicio escrito basado en los contenidos teóricos desarrollados durante el curso. En la plataforma Aules tendrán la información necesaria de los contenidos a estudiar que le permitirán preparar esta prueba.

6.- METODOLOGÍA. ORIENTACIONES DIDÁCTICAS

Se entiende por metodología el conjunto de criterios y decisiones que organizan la acción didáctica en el aula: utilización de medios y recursos, tipos de actividades, organización de los tiempos y espacios, agrupamientos, secuenciación y tipo de tareas, etc., basados en unos principios pedagógicos determinados.

Como principios metodológicos a seguir en la asignatura, se citan:

- 1) El Diseño Universal de Aprendizaje (DUA).
- 2) Fomentar la expresión escrita y oral.
- 3) Uso de matemáticas en contexto.
- 4) Tiempo de lectura en la materia.
- 5) Proyectos significativos y relevantes y la resolución colaborativa de problemas, mediante situaciones de aprendizaje.
- 6) Reforzar la autoestima, la autonomía, la reflexión y la responsabilidad.
- 7) Transversalidad: el fomento del espíritu crítico y científico, la educación emocional y en valores, la igualdad de género, la educación para la sostenibilidad y el consumo responsable y la creatividad se trabajarán en todas las materias de forma transversal.
- 8) Se promoverá la ciudadanía democrática y la conciencia global, con voluntad de educar personas críticas y comprometidas en la mejora de su entorno y al conseguir un futuro sostenible para todos de acuerdo con los Objetivos de Desarrollo Sostenible.
- 9) Se garantizará la atención personalizada del alumnado que manifiesta dificultades específicas de aprendizaje o de inclusión en la actividad ordinaria de los centros, altas capacidades intelectuales y alumnado con discapacidad, así como la detección temprana de las dificultades en el aprendizaje y la puesta en marcha de mecanismos de apoyo y flexibilización, alternativas metodológicas y otras medidas adecuadas.

6.1.- ACTIVIDADES Y ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE

La enseñanza y el aprendizaje son producto de la interacción entre profesor y alumno durante el desarrollo de las actividades escolares.

Por sus características, la asignatura se trabaja en tres ámbitos/espacios bien delimitados: el aula, el aula-taller y el aula de informática. Esos tres espacios en el centro están integrados dentro de las dos aulas de tecnología.

Dentro del **AULA**, la metodología es:

- 1) Transmisión de conocimientos mediante los saberes básicos. Para poder realizar, se utilizan el siguiente tipo de actividades:
 - a) **Actividades de introducción - motivación:** al principio de la unidad didáctica o situación de aprendizaje y presentan una doble finalidad, por una parte intentan promover el interés de los alumnos hacia el tema que va a ser abordado, y por otra permiten detectar los conocimientos previos del alumnado. La presentación organizada y atractiva es de gran relevancia ya que trata de fomentar en el alumno actitudes de curiosidad científica.
 - b) **Actividades de desarrollo:** Durante el desarrollo de la unidad didáctica, siendo algunas actividades, entre otras: (a.) Exposición al gran grupo. (b.) Resolución de problemas. (c.) Visionado de vídeos o documentales. (d.) "Tickets" de entrada, donde al principio de la sesión se preguntan cuestiones de lo tratado en la sesión anterior. (e) "Tickets" de salida, donde al final de la sesión se preguntan cuestiones de lo tratado en la sesión.
 - c) **Actividades de síntesis y transferencia:** No se debe finalizar sin abordar actividades que resuman de forma esquemática los conocimientos adquiridos y los relacionen con lo aprendido en anteriores unidades favoreciendo un enfoque globalizador.

Dentro del **AULA-TALLER**, la metodología es:

- 2) El trabajo en el aula-taller es una parte fundamental para el desarrollo de la asignatura. Este espacio favorece el trabajo colaborativo en el que cada uno de los integrantes aporta al equipo sus conocimientos y habilidades, asume responsabilidades y respeta las opiniones de los demás, así como la puesta en práctica de destrezas y la construcción de proyectos respetando las normas de seguridad y salud en el trabajo y aplicando criterios medioambientales y de ahorro. Para poder realizar, se utilizan el siguiente tipo de actividades:
 - a) **Prácticas:** Actividades donde aplicar los saberes adquiridos en el aula mediante distintos operadores tecnológicos.
 - b) **Analizar operadores tecnológicos.**

- c) **Manipular materiales, máquinas y herramientas**, con conocimiento y respeto por las normas de seguridad e higiene en el aula-taller.

Dentro del **AULA DE INFORMÁTICA**, la metodología es:

- 3) El trabajo en el aula de informática es otra de las partes fundamentales para el desarrollo de la asignatura. Se utilizan el siguiente tipo de actividades:
 - a) **Prácticas:** Actividades donde aplicar los saberes adquiridos en el aula mediante distintas aplicaciones y programas informáticos, tales como herramientas de diseño, simuladores, ofimática,...
 - b) **Uso de los distintos entornos de trabajo** a disposición de los alumnos que tiene habilitados Conselleria: Lliurex, Aules y Office365.

6.2.- RECURSOS DIDÁCTICOS Y ORGANIZATIVOS

El centro dispone de dos aulas de Tecnología, de unos 130 m² y 90 m². En cada una de ellas hay una zona para impartir teoría, otra zona de taller para trabajos prácticos y proyectos de construcción y una tercera para impartir contenidos relacionados con la informática formada por ordenadores.

El libro de texto es de la editorial Donostiarra, **Tecnología e Ingeniería II (2º Bachillerato)**, del cual también tenemos una versión digital proporcionada por la editorial para cada profesor muy útil para usar con el cañón proyector.

7.- MEDIDA DE RESPUESTA EDUCATIVA A LA INCLUSIÓN

La respuesta educativa a la diversidad del alumnado se enmarca en el Decreto 104/2018, de 27 de julio, del Consell, por el que se desarrollan los principios de equidad y de inclusión en el sistema educativo valenciano establece la organización de la respuesta educativa para la inclusión y define el marco de la orientación educativa psicopedagógica y profesional en nuestra comunidad, sus objetivos y su estructura y en la Orden 20/2019, de 30 de abril, de la Conselleria de Educación, Investigación, Cultura y Deporte, por la cual se regula la organización de la respuesta educativa para la inclusión del alumnado en los centros docentes sostenidos con fondos públicos del sistema educativo valenciano.

Se establece en torno a 4 niveles de respuesta que tienen un carácter sumatorio, progresivo y no excluyente.

Se considera que el **nivel 1** lo constituyen las medidas que implican los procesos de planificación, la gestión general y la organización de los apoyos del centro.

El **nivel 2** es el que hace referencia al alumnado del grupo clase y lo conforman aquellas medidas programadas para el grupo que implican apoyos ordinarios. Medidas de este nivel son el diseño de las programaciones de aula considerando la diversidad de todo el alumnado.

En él encontramos el Diseño Universal del Aprendizaje (DUA) como una medida adecuada para dar una respuesta inclusiva. El DUA es un enfoque que prima la flexibilización del currículo desde que se gesta, para que sea abierto y accesible desde el principio. Un currículo donde se eliminen o reduzcan al máximo las barreras para el aprendizaje que existen en los contextos educativos; un currículo que no necesite ser adaptado a posteriori.

En cuanto al **nivel 3** lo constituyen las medidas dirigidas al alumnado que requiere una respuesta diferenciada, individualmente o en grupo, que implican apoyos ordinarios adicionales.

Este nivel incluye medidas curriculares que tienen como referencia el currículo ordinario. Incluye la organización de actividades de enriquecimiento o refuerzo, las adaptaciones de acceso al currículo que no implican materiales singulares, personal especializado o medidas organizativas extraordinarias. También encontramos en este nivel los programas de diversificación curricular.

Por último, el **nivel 4** hace referencia a las medidas dirigidas al alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo que requiere una respuesta personalizada e individualizada de carácter extraordinario que implique apoyos especializados adicionales.

8.- UNIDADES DIDÁCTICAS Y/O SITUACIONES DE APRENDIZAJE

8.1.- DISTRIBUCIÓN TEMPORAL

Para la distribuir los tiempos en la programación, se han organizado las unidades didácticas para que coincidan aproximadamente con los trimestres. Aunque no se puede fijar la duración exacta de las unidades, se ha intentado que cuadren en esta programación para que el error sea el menor posible, ya que este suele repercutir en la última unidad didáctica del curso. Teniendo en cuenta que hay 4 sesiones lectivas semanales, obtenemos el siguiente cuadro de distribución:

	Unidad Didáctica / Situación de Aprendizaje	Evaluación	n.º sesiones	Peso UD (%)	Peso evaluación (%)
UD1	Proyectos de investigación y desarrollo. Tecnología sostenible	1ª	7	7	
UD2	Materiales y fabricación	1ª	14	12	
UD3	Estructuras	1ª	14 (1ª ev. 35 sesiones)	12	31
UD4	Máquinas térmicas	2ª	14	12	
UD5	Neumática e hidráulica	2ª	14	12	
UD6	Electricidad. Corriente alterna	2ª	14 (2ª ev. 42 sesiones)	12	36
UD7	Electrónica digital	3ª	18	16	
UD8	Sistemas informáticos emergentes	3ª	3	5	
UD9	Sistemas automáticos	3ª	14 (3ª ev. 35 sesiones)	12	33
			112	100	100

8.2.- RELACIÓN DE UNIDADES DIDÁCTICAS Y/O SITUACIONES DE APRENDIZAJE

A continuación se desarrollan las 9 unidades didácticas y/o situaciones de aprendizaje:

UD 2. MATERIALES Y FABRICACIÓN			
N.º SESIONES: 14		EVALUACIÓN: 1ª	PESO DE LA UD.: 12%
SABERES BÁSICOS:			BLOQUE:
Estructura interna. Propiedades mecánicas y térmicas. Procedimientos de ensayo (tracción, dureza, resiliencia, fatiga, tecnológicos, no destructivos). Oxidación y corrosión (tratamientos de protección).			2
Técnicas de diseño, tratamientos de modificación y mejora de las propiedades (tratamientos térmicos de los metales, tratamientos termoquímicos de los metales, tratamientos mecánicos, tratamientos superficiales).			2
Impacto social y ambiental producido por la obtención, transformación y desecho de materiales. Reciclaje y reutilización de materiales.			2
Fabricación de piezas sin pérdida de material (conformación por fusión y moldeo, conformación por deformación) y con pérdida de material (por separación mecánica, por calor, por separación química). Técnicas de fabricación industrial.			2
Máquinas y herramientas. Normas y elementos de seguridad.			2
Modelos de fabricación en la Comunidad Valenciana. Centros de innovación. Movimiento Maker.			2
CEv:	CRITERIOS DE EVALUACIÓN:	PESO	CE
CEv 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.	3,5%	CE2
CEv 2.2	Elaborar informes sencillos de evaluación de impacto ecosocial de productos y sistemas tecnológicos, centrados en el uso de los materiales utilizados en su diseño, de manera fundamentada y estructurada.	2,5%	CE2
CEv 2.3	Analizar el ciclo de vida de un material, estudiando la contaminación generada y el consumo energético durante todo su ciclo de vida, así como la capacidad de reciclaje y la biodegradabilidad del material.	2%	CE2
CEv 2.4	Analizar los modelos y las técnicas de fabricación de los ámbitos de la ingeniería.	3%	CE2
CEv 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.	1%	CE6
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN:			PESO:
1.	Prueba escrita	CEv 2.1 (3,5%), CEv 2.2 (2,5%), CEv 2.3 (2%), CEv 2.4 (3%), CEv 6.1 (1%)	12%

UD 3. ESTRUCTURAS				
N.º SESIONES: 14		EVALUACIÓN: 2ª	PESO DE LA UD.: 12%	
SABERES BÁSICOS:				BLOQUE:
Estructuras sencillas. Montaje o simulación de ejemplos sencillos.				3
Tipos de cargas, estabilidad y cálculos básicos.				3
Estática, ecuaciones de equilibrio, cálculo de reacciones.				3
CEv:	CRITERIOS DE EVALUACIÓN:			PESO CE
CEv 4.1	Calcular estructuras sencillas, estudiando los tipos de cargas a los que se puedan ver sometidas y su estabilidad.			8,5% CE4
CEv 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.			1,5% CE6
CEv 6.2	Seleccionar los recursos mecánicos, eléctricos, electrónicos, neumáticos y digitales adecuados a la hora de crear productos y soluciones tecnológicas.			2% CE6
	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN:			
1.	Prueba escrita	CEv 4.1 (8,5%), CEv 6.1 (1,5%), CEv 6.2 (2%)		
				12%

UD 4. MÁQUINAS TÉRMICAS					
N.º SESIONES: 14		EVALUACIÓN: 2ª	PESO DE LA UD.: 12%		
SABERES BÁSICOS:				BLOQUE:	
Motores de combustión interna alternativos y rotativos, y de combustión externa: evolución, tipos, componentes, características. Cálculos básicos, simulación y aplicaciones.				3	
Máquinas frigoríficas y bombas de calor: evolución, tipos, componentes, características. Cálculos básicos, simulación y aplicaciones.				3	
Ciclo de Carnot. Rendimiento y eficiencia de las máquinas térmicas y frigoríficas.				3	
CEv:	CRITERIOS DE EVALUACIÓN:			PESO	CE
CEv 4.2	Analizar el funcionamiento de las máquinas térmicas –máquinas frigoríficas, bombas de calor y motores térmicos– y realizar cálculos básicos sobre su eficiencia.			8,5%	CE4
CEv 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.			1,5%	CE6
CEv 6.2	Seleccionar los recursos mecánicos, eléctricos, electrónicos, neumáticos y digitales adecuados a la hora de crear productos y soluciones tecnológicas.			2%	CE6
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN:					PESO:
1.	Prueba escrita	CEv 4.2 (8,5%), CEv 6.1 (1,5%), CEv 6.2 (2%)			12%

UD 5. NEUMÁTICA E HIDRÁULICA			
	N.º SESIONES: 14	EVALUACIÓN: 2ª	PESO DE LA UD.: 12%
SABERES BÁSICOS:			BLOQUE:
Análisis comparativo. Ventajas e inconvenientes.			3
Componentes y principios físicos.			3
Descripción y análisis de circuitos.			3
Diseño de circuitos, montaje y/o simulación. Esquema de aplicaciones industriales.			3
CEv:	CRITERIOS DE EVALUACIÓN:	PESO	CE
CEv 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.	0,5%	CE3
CEv 3.2	Realizar la presentación de proyectos seleccionando las aplicaciones digitales más adecuadas.	0,5%	CE3
CEv 3.3	Utilizar y respetar las licencias y derechos de autoría propios de las herramientas digitales	0,5%	CE3
CEv 3.4	Plantear la resolución de los problemas planteados con la utilización de varias aplicaciones digitales eligiendo la más adecuada para cada situación.	0,5%	CE3
CEv 4.3	Interpretar y solucionar esquemas de sistemas neumáticos e hidráulicos, analizando y documentando el funcionamiento de cada uno de sus elementos y del sistema en su totalidad.	4%	CE4
CEv 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.	1%	CE6
CEv 6.2	Seleccionar los recursos mecánicos, eléctricos, electrónicos, neumáticos y digitales adecuados a la hora de crear productos y soluciones tecnológicas.	1,5%	CE6
CEv 6.5	Diseñar circuitos neumáticos que resuelvan problemas tecnológicos o retos planteados.	3,5%	CE6
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN:			PESO:
1.	Prueba escrita	CEv 4.3 (4%), CEv 6.1 (1%), CEv 6.2 (1,5%), CEv 6.5 (3%)	9,5%
2.	Prácticas simulador	CEv 3.1 (0,5%), CEv 3.2 (0,5%), CEv 3.3 (0,5%), CEv 3.4 (0,5%), CEv 6.5 (0,5%)	2,5%

UD 6. ELECTRICIDAD. CORRIENTE ALTERNA			
	N.º SESIONES: 14	EVALUACIÓN: 2ª	PESO DE LA UD.: 12%
SABERES BÁSICOS:			BLOQUE:
Principios de funcionamiento y principales características de la corriente alterna. Generación y transporte de la corriente alterna. Transformadores.			4
Caracterización de generadores, resistencias, bobinas y condensadores en corriente alterna. Cálculo de parámetros en circuitos RLC.			4
Triángulo de potencias: potencia aparente, activa y reactiva. Mejora del factor de potencia.			4
Montaje y simulación de circuitos RLC.			4
Máquinas eléctricas de corriente alterna: principios de funcionamiento, evolución, tipos y características, esquema de cálculo, componentes y aplicaciones.			4
CEv:	CRITERIOS DE EVALUACIÓN:	PESO	CE
CEv 4.4	Interpretar y resolver circuitos de corriente alterna, identificando sus elementos y analizando su funcionamiento.	5%	CE4
CEv 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.	1%	CE6
CEv 6.2	Seleccionar los recursos mecánicos, eléctricos, electrónicos, neumáticos y digitales adecuados a la hora de crear productos y soluciones tecnológicas.	1%	CE6
CEv 6.3	Analizar circuitos de corriente alterna, calculando y representando las funciones de las principales magnitudes eléctricas (intensidad, voltaje, impedancia, potencia).	5%	CE6
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN:			PESO:
1.	Prueba escrita	CEv 4.4 (5%), CEv 6.1 (1%), CEv 6.2 (1%), CEv 6.3 (5%)	12%

UD 7. ELECTRÓNICA DIGITAL					
N.º SESIONES: 18		EVALUACIÓN: 3ª		PESO DE LA UD.: 16%	
SABERES BÁSICOS:				BLOQUE:	
Circuitos combinacionales y secuenciales: componentes, diseño, simplificación por Karnaugh, puertas universales (teoremas de Morgan) y aplicaciones.				4	
Montaje y/o simulación de circuitos electrónicos.				4	
CEv:	CRITERIOS DE EVALUACIÓN:			PESO	CE
CEv 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.			0,5%	CE3
CEv 3.2	Realizar la presentación de proyectos seleccionando las aplicaciones digitales más adecuadas.			0,5%	CE3
CEv 3.3	Utilizar y respetar las licencias y derechos de autoría propios de las herramientas digitales			0,5%	CE3
CEv 3.4	Plantear la resolución de los problemas planteados con la utilización de varias aplicaciones digitales eligiendo la más adecuada para cada situación.			0,5%	CE3
CEv 4.5	Experimentar y diseñar circuitos combinacionales y secuenciales físicos y simulados aplicando fundamentos de la electrónica digital, describiendo su funcionamiento en el diseño de soluciones tecnológicas.			6%	CE4
CEv 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.			1,5%	CE6
CEv 6.2	Seleccionar los recursos mecánicos, eléctricos, electrónicos, neumáticos y digitales adecuados a la hora de crear productos y soluciones tecnológicas.			1,5%	CE6
CEv 6.4	Diseñar circuitos electrónicos combinacionales y secuenciales que resuelvan problemas tecnológicos o retos planteados.			5%	CE6
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN:					PESO:
1.	Prueba escrita	CEv 4.5 (6%), CEv 6.1 (1,5%), CEv 6.2 (1,5%), CEv 6.4 (4,5%)			13,5%
2.	Prácticas simulador	CEv 3.1 (0,5%), CEv 3.2 (0,5%), CEv 3.3 (0,5%), CEv 3.4 (0,5%), CEv 6.4 (0,5%)			2,5%

UD 8. SISTEMAS INFORMÁTICOS EMERGENTES					
N.º SESIONES: 3		EVALUACIÓN: 3ª	PESO DE LA UD.: 5%		
SABERES BÁSICOS:				BLOQUE:	
Inteligencia artificial, big data, bases de datos distribuidas.				6	
Ciberseguridad.				6	
CEv:	CRITERIOS DE EVALUACIÓN:			PESO	CE
CEv 5.5	Conocer y evaluar sistemas informáticos emergentes y sus implicaciones en la seguridad de datos, analizando modelos existentes.			4%	CE5
CEv 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.			1%	CE6
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN:					PESO:
1.	Prueba escrita	CEv 5.5 (4%), CEv 6.1 (1%)			5%

UD 9. SISTEMAS AUTOMÁTICOS					
N.º SESIONES: 14		EVALUACIÓN: 3ª		PESO DE LA UD.: 12%	
SABERES BÁSICOS:				BLOQUE:	
Sistemas automáticos de control en lazo abierto y en lazo cerrado. Simplificación de sistemas. Función de transferencia.				7	
Álgebra de bloques. Estabilidad de los sistemas de control: método de Routh.				7	
Experimentación en simuladores.				7	
Control proporcional (P), y control proporcional, integral, derivativo (PID).				7	
Sensores y transductores de posición, presión, temperatura, humedad, ruido, luminosidad, etc.				7	
Detectores de error. Actuadores.				7	
CEv:	CRITERIOS DE EVALUACIÓN:			PESO	CE
CEv 5.1	Simular el funcionamiento de los procesos tecnológicos basados en sistemas automáticos de lazo abierto y cerrado.			3,5%	CE5
CEv 5.2	Obtener y simplificar la función de transferencia.			2,5%	CE5
CEv 5.3	Determinar la estabilidad de los sistemas de control en lazo abierto y en lazo cerrado.			2,5%	CE5
CEv 5.4	Aplicar el control PID a los sistemas automáticos.			2%	CE5
CEv 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.			0,5%	CE6
CEv 6.2	Seleccionar los recursos mecánicos, eléctricos, electrónicos, neumáticos y digitales adecuados a la hora de crear productos y soluciones tecnológicas.			1%	CE6
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN:					PESO:
1.	Prueba escrita	CEv 5.1 (3,5%), CEv 5.2 (2,5%), CEv 5.3 (2,5%), CEv 5.4 (2%), CEv 6.1 (0,5%), CEv 6.2 (1%)			12%