

MODELO PARA LA ELABORACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE TECNOLOGÍA E INGENIERÍA I DE 1º BACHILLERATO CURSO 2024-2025



**Junta de
Castilla y León**
Consejería de Educación

La Programación didáctica deberá contener, al menos, los siguientes elementos:

- a) Introducción: conceptualización y características de la materia.
- b) Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos: mapa de relaciones competenciales.
- c) Metodología didáctica.
- d) Secuencia de unidades temporales de programación.
- e) Materiales y recursos de desarrollo curricular.
- f) Concreción de planes, programas y proyectos del centro vinculados con el desarrollo del currículo de la materia.
- g) Actividades complementarias y extraescolares.
- h) Atención a las diferencias individuales del alumnado.
- i) Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y vinculación de sus elementos.
- j) Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica.

En base a estos elementos y con el objetivo de facilitar la labor docente, se propone el siguiente modelo de programación didáctica. Igualmente, se ponen a disposición unas instrucciones para su cumplimentación.

Métodos pedagógicos (estilos, estrategias y técnicas de enseñanza):

En lo referente a las orientaciones metodológicas, en la etapa de bachillerato, se propone la convivencia de los estilos instrumental y expresivo, siempre atendiendo a la realidad y características del alumnado. En el primero, el papel del docente será más activo, mientras que el del alumnado presentará un carácter más pasivo, invirtiéndose la situación en el estilo expresivo.

Con el fin de poner en práctica la estrategia educativa que cada docente pretenda llevar a cabo, se proponen, entre otras, las siguientes técnicas como procedimientos didácticos: técnica expositiva, técnica biográfica, técnica exegética, técnica de efemérides, técnica del interrogatorio, técnica de la argumentación, técnica del diálogo, técnica de la discusión (debate), técnica del seminario, técnica del estudio de casos, técnica de problemas, técnica de la demostración, técnica de la experiencia, técnica de la investigación, técnica del descubrimiento, técnica del estudio dirigido, técnica de laboratorio o representación de roles. Todo ello, sin la necesidad de abordar todas en la materia, siempre en función del perfil del alumnado del grupo y con el objetivo de fomentar un aprendizaje competencial y significativo. La autonomía pedagógica del profesor determinará la utilización de recursos didácticos como herramienta para las situaciones de aprendizaje, de materiales didácticos elaborados con el objetivo de incorporar contenidos al proceso de aprendizaje y de los medidos didácticos para la construcción del aprendizaje. Estos elementos de desarrollo curricular deben ser adecuados al rigor científico necesario, y entre otros, se propone utilizar el libro de texto, presentaciones interactivas, simuladores y software específico.

Tipos de agrupamientos y organización de tiempos y espacios:

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

La distribución de los tiempos de las sesiones debe respetar el ritmo de aprendizaje y desarrollo del alumnado. Igualmente, las pausas, que son tan importantes como los tiempos de actividad, pueden ser objeto de reflexión en esta etapa educativa.

En el caso de que un alumno no realice las tareas del modo indicado por el profesor en el taller o con los ordenadores será sancionado de manera inmediata. En el caso de repetirse esta circunstancia el profesor no permitirá la utilización de los ordenadores ni el acceso al área del taller al alumno. En el caso de que esta situación se produzca el alumno deberá de recuperar la parte del taller o de los ordenadores mediante un examen o de la manera que el profesor le indique.

En el caso de que un alumno dañe, robe, modifique y/o altere el material del aula de tecnología/informática será sancionado con la expulsión del aula y con el consiguiente apercibimiento. Igualmente, ante esta situación NO se le permitirá la reentrada en el aula-taller hasta que no sustituya el material dañado, robado, modificado y/o alterado por uno nuevo, independientemente con como fuera el estado inicial de dicho elemento dañado.

Aprendizaje interdisciplinar desde la materia:

La interdisciplinariedad puede entenderse como una estrategia pedagógica que implica la interacción de varias disciplinas. El aprendizaje interdisciplinar proporciona al alumnado oportunidades para utilizar conocimientos y destrezas relacionadas con dos o más materias. A su vez, le permite aplicar capacidades en un contexto significativo, desarrollando su habilidad para pensar, razonar y transferir conocimientos, procedimientos y actitudes de una materia a otra.

La materia Tecnología e Ingeniería constituye la continuidad natural de las materias de "Tecnología

y Digitalización" y "Tecnología" de la etapa anterior, 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.

La materia se imparte en dos niveles, desarrollando diferentes bloques de contenidos que, además de relacionarse entre ellos, se vinculan directamente con otras materias, como, por ejemplo, Física, Matemáticas, Química o Tecnologías de la Información y la Comunicación

d) Secuencia de unidades temporales de programación.

	<i>Título</i>	<i>CRITERIOS IMPLICADOS</i>	<i>Fechas y sesiones</i>
PRIMER TRIMESTRE (13 SEMANAS)	1_ TECNOLOGÍA SOSTENIBLE	6.1 Evaluar los distintos sistemas de generación de energía eléctrica y mercados energéticos, estudiando sus características, calculando sus magnitudes y valorando su eficiencia.	1,8 SEMANAS
		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.	1,8 SEMANAS
		6.3 Seleccionar y evaluar aquellos materiales y elementos más eficientes desde el punto de la sostenibilidad energética en construcción, dimensionando costes de instalación y estableciendo periodos de amortización para las distintas opciones.	1,8 SEMANAS
	2_ SISTEMAS MECÁNICOS	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, bajo estándares de seguridad.	1,8 SEMANAS
		1.6. Colaborar en tareas tecnológicas, escuchando el razonamiento de los demás, aportando al equipo a través del rol asignado y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables e inclusivas.	1,8 SEMANAS
		2.3 Fabricar modelos o prototipos, generándolos mediante su diseño con las aplicaciones digitales y/o adaptándolos de repositorios existentes de manera creativa, respetando derechos de autor y licencias, empleando las técnicas de fabricación aditiva más adecuadas y aplicando los criterios técnicos y de sostenibilidad necesarios para optimizar el uso de impresoras 3D.	1,8 SEMANAS
SEGUNDO TRIMESTRE (12 SEMANAS)	3_ SISTEMAS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS	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, bajo estándares de seguridad.	1,8 SEMANAS
	4_ PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO (PROYECTO OLIMPIADA)	1.1 Investigar y diseñar proyectos que muestren de forma gráfica la creación y mejora de un producto, seleccionando, referenciando e interpretando información relacionada.	1,3 SEMANAS
		1.2 Determinar el ciclo de vida de un producto, calculando su desglose presupuestario en unidades de obra (materiales, medios humanos y medios auxiliares) planificando y aplicando medidas de control de calidad en sus distintas etapas, desde el diseño al transporte y la comercialización, teniendo en consideración estrategias de mejora continua.	1,3 SEMANAS
		1.3 Participar en el desarrollo, gestión y coordinación de proyectos de creación y mejora continua de productos viables y socialmente responsables, identificando mejoras y creando prototipos mediante un proceso iterativo, con actitud crítica, creativa y emprendedora.	1,3 SEMANAS
		1.4 Elaborar documentación técnica con precisión y rigor, generando diagramas	1,3 SEMANAS

		funcionales utilizando medios manuales y/o aplicaciones digitales.	
		1.5 Comunicar de manera eficaz y organizada las ideas y soluciones tecnológicas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.	1,3 SEMANAS
		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.	1,3 SEMANAS
		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.	1,3 SEMANAS
		3.1 Resolver tareas propuestas y funciones asignadas de manera óptima, mediante el uso y configuración de diferentes herramientas digitales, aplicando conocimientos interdisciplinares con autonomía.	1,3 SEMANAS
		3.2 Utilizar aplicaciones CAD-CAE-CAM de modo avanzado para el diseño de productos, empleando técnicas avanzadas de modelado y exportando los archivos finales a formatos digitales diversos en función del destino de dichos archivos.	1,3 SEMANAS
		3.3 Realizar la presentación de proyectos empleando aplicaciones digitales adecuadas.	1,3 SEMANAS
TERCER TRIMESTRE (6 SEMANAS)	5_SISTEMAS AUTOMÁTICOS - PROGRAMACIÓN	5.1 Controlar el funcionamiento de sistemas tecnológicos y robóticos, utilizando lenguajes de programación y aplicando las posibilidades que ofrecen las tecnologías emergentes, tales como Inteligencia Artificial, Telemetría, Internet de las cosas, o <i>Big Data</i> , entre otras	2 SEMANAS
		5.2 Automatizar, programar y evaluar movimientos de robots, mediante la modelización, la aplicación de algoritmos sencillos y el uso de herramientas informáticas	2 SEMANAS
		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.	2 SEMANAS

Esta distribución será flexible, por lo que el profesor de la materia podrá, a su criterio, trabajar simultáneamente dos o más situaciones de aprendizaje si así lo considera oportuno. En caso de unir varias situaciones de trabajo, la puntuación global irá de la misma forma a todas las unidades trabajadas.

ESTA TEMPORALIZACIÓN QUEDA SUPEDITADA AL NORMAL DESARROLLO DE LA CLASE Y ES MERAMENTE ORIENTATIVA.

e) Materiales y recursos de desarrollo curricular.

	Editorial	Edición/ Proyecto	ISBN
En su caso, Libros de texto	---	---	---
	---	---	---
	---	---	---

Materiales	Recursos
-------------------	-----------------

Impresos	Aquellos que el docente pueda necesitar: Fotocopias, revistas, libros, etc.	Los que el docente pueda necesitar y tener disponibles.
Digitales e informáticos	Software relacionado con las situaciones de aprendizaje, online y offline.	Los disponibles en el Aula informática y/o el taller de tecnología.
Medios audiovisuales y multimedia	Vídeos, audios, online y offline, etc. relacionados con las situaciones de aprendizaje.	Proyector, pizarra interactiva, pantalla digital, altavoces, etc.
Manipulativos	Aquello que pueda ser necesario para mejorar la comprensión por parte del alumno. Pizarra y rotulador. Elementos y herramientas tecnológicas.	Aquello que pueda ser necesario para mejorar la comprensión por parte del alumno.
Otros	Todo lo necesario que el docente entienda que puede utilizar	Todo lo necesario que el docente entienda que puede utilizar

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

Planes, programas y proyectos	Implicaciones de carácter general desde la materia	Temporalización (indicar la SA donde se trabaja)
Plan de Lectura	Lo indicado en el plan de lectura del departamento.	A lo largo del curso.
Plan TIC	Lo indicado en el plan TIC del centro.	A lo largo del curso.
Plan de Convivencia	Lo indicado en el plan del centro.	Durante todo el curso.
Plan de fomento de la igualdad entre hombres y mujeres	Lo indicado en el plan de Centro.	Durante todo el curso.
Plan de Atención a la Diversidad	Lo indicado en el plan de Centro.	Durante todo el curso.
Otro: _____		
Otro: _____		

g) Actividades complementarias y extraescolares.

Actividades complementarias y extraescolares	Breve descripción de la actividad	Temporalización (indicar la SA donde se realiza)
BASE MILITAR	Visita a algún centro tecnológico militar como las bases aéreas de Matacán en Salamanca o La Virgen del Camino en León, etc.	Cuando asignen visita. TODAS
CONCURSOS / OLIMPIADA	Participación en algún tipo de campeonato, concurso y olimpiada relacionada con las materias del departamento.	Cuando sean las fechas TODAS
CENTRO INDUSTRIAL	Visita a Cualquier tipo de industria que pueda ser interesante para el desarrollo de las competencias de los alumnos. Visita a alguna empresa agroalimentaria de la localidad (Alonso, Dulma, Pablo,	Cuando asignen visita TODAS

	<p>etc.) o en localidades cercanas: bodega y/o embotelladora, en Bembibre y/o Vega de Magaz. La Bañeza (Rodríguez y Azucarera, etc.) Benavente.</p> <p>Visita a alguna Central eléctrica de la Comunidad o provincias limítrofes, Térmica de Carbón (Ponferrada), hidroeléctrica de Bárcena (Ponferrada), solar o eólica.- (Central eólica Sotavento (Lugo) así como la minicentral hidroeléctrica del río Bernesga, etc.</p> <p>Visita a un centro productivo de automoción. Como pudieran ser los de la FASA Renault en Valladolid o Palencia o el de Citroën en Vigo. El de Michelin en Valladolid, Iveco en Ávila, etc.</p> <p>Se deja abierta la posibilidad de realizar alguna visita a empresas de un centro de producción de la provincia o de la comunidad (polígono industrial de Villadangos, León, Bembibre o Ponferrada, Boecillo, Galletas en Aguilar de Campoo como Siro, etc.).</p> <p>Visita a algún centro productivo por Inditex en Arteixo o Polígono industrial de Onzonilla.</p> <p>Visita al centro tecnológico de HP o similares.</p> <p>Visita a una cementera (Robla, Toral de los Vados, etc.).</p> <p>Visita a un centro con alguna tecnología interesante para visitar como pudiera ser la EDAR, la ETAP, la piscina municipal, empresas locales (), etc.</p>	
CENTRO ARTESANAL, ECOLÓGICO, ETC.	<p>Visita a Cualquier tipo de industria que pueda ser interesante para el desarrollo de las competencias de los alumnos.</p> <p>Visita o actividad a centros de artesanía, por ejemplo el de Santa Colomba de Somoza, etc.</p> <p>Para los grupos de la ESO se plantea la posibilidad de realizar una visita a un centro tradicional de producción artesana como el de la ruta del agua en Taramundi (Asturias), etc.</p> <p>Visita a algún centro agrícola/forestal para apreciar los recursos naturales y su aprovechamiento directo. En concreto se plantea ir a Tabuyo a la observación y recogida de setas. Así como a ver su museo.</p>	<p>Cuando asignen visita TODAS</p>
ENTE PÚBLICO	<p>Visita a actividades organizadas por administraciones públicas y/o educativas de la región.</p> <p>Visita al edificio bioclimático del EREN (León)</p> <p>Visita al INCIBE (León)</p> <p>Visita al centro del fuego (León)</p> <p>Visita al "Aula de Prevención" (León)</p> <p>Visita a Centro de Bomberos (Alguno de los de la provincia o forestales)</p> <p>Visita a Comisaría Policía/Cuartel Guardia Civil, Cuartel Militar.</p> <p>Visita a Centro Salud, Hospital, etc.</p> <p>Visita a Centro Helicóptero Emergencias.</p> <p>Vista Ayuntamiento, Diputación, Junta de Castilla y León, etc.</p>	<p>Cuando asignen visita TODAS</p>
CENTRO EDUCATIVO	<p>Visitar las instalaciones de la Universidad de León, en León capital o en Ponferrada: - Centro de control de datos. Facultad de Ingenierías Industrial, Informática y Aeronáutica, etc.</p> <p>Visitar a centros educativos donde se impartan familias profesionales técnicas y de informática como pueden ser el IES de SAN ANDRÉS DEL RABANEDO o el IES VIRGEN DE LA ENCINA donde se imparten los Ciclos Formativos de grado medio y superior de la Familia de Informática, Bembibre con Ciclos de la familia de automoción, etc.</p> <p>Visitas a ciclos formativos del propio IES de Astorga y participación conjunta en programas y actividades.</p>	<p>Cuando surja TODAS</p>
MUSEOS Y CIUDADES	<p>Visita a los centros turísticos de interés de Astorga y Comarca, etc.</p> <p>Igualmente si se realiza una salida de la ciudad a alguna de la ciudades en estas líneas enumeradas (Palencia, Valladolid, Vigo, Ponferrada, León, Bembibre, etc.) se tratará de complementar el viaje con alguna otra actividad dentro de la ruta o de la ciudad de destino tales como la visita a algún museo relacionado con la Tecnología a ser posible.</p> <p>Visitas a sitios arqueológicos para apreciar el estado de la tecnología a lo largo de la historia y su avance actual: Museos arqueológicos, ruta romana de Astorga, etc.</p>	<p>Cuando Surja TODAS</p>

	<p>Visitas a edificios representativos: Catedrales, Palacios, Castillos, etc. para conocer las distintas estructuras, sus diseños y construcciones, materiales empleados, etc.</p> <p>Visitas a museos industriales, culturales, centros históricos de las ciudades, etc. bien yendo a ellos directamente (museo del chocolate, del tiempo, etc. en Astorga, museo de la automoción en Salamanca) o aprovechando alguna visita a un centro distinto (Centro histórico de Salamanca al ir a la base aérea de Matacán), etc.</p>	
PARTICIPACIÓN EN ACTIVIDADES	<p>Participación en las distintas actividades que se desarrollen a través de ayuntamientos y asociaciones o cualquier visita que surja de manera inesperada, como exposiciones, charlas o talleres de cualquier tipo.</p> <p>Actividades conjuntas con otros departamentos de Ciclos Formativos: Diseño e impresión 3D, automatización, robótica, neumática, etc. con los talleres y profesores de los ciclos formativos del propio IES, etc.</p> <p>Participación y colaboración con las actividades que puedan plantear otros departamentos.</p>	<p>Cuando surja TODAS</p>
OTRAS	<p>Cualquier otra actividad y/o visita que surja a lo largo del curso que pueda ser interesante vinculada con las materias del departamento y que aporten un conocimiento práctico a los alumnos.</p>	<p>Cuando surja TODAS</p>

h) Atención a las diferencias individuales del alumnado.

1) Generalidades sobre la atención a las diferencias individuales:

DUA: Diseño Universal para el Aprendizaje		
Formas de representación	Formas de acción y expresión	Formas de implicación
<p>(el qué del aprendizaje)</p> <p>Los alumnos difieren en la forma en que perciben y comprenden la información que se les presenta, bien sea por limitaciones de tipo sensorial (visual o auditiva), por trastornos del aprendizaje (dislexia) o diferencias lingüísticas o culturales, entre otras. En otros casos puede ser una cuestión de facilidad o preferencias perceptivas, para procesar más rápido o de forma más eficiente la información, si esta se presenta a través de canales auditivos, visuales o de forma impresa. Es por ello que es importante que los docentes faciliten opciones para acceder o aproximarse a la información para lograr el aprendizaje.</p> <p>Por otra parte, cuando la información se presenta de formas diferentes, cuando se utilizan múltiples formas de representación, se promueve el establecimiento de conexiones</p>	<p>(el cómo del aprendizaje)</p> <p>El DUA parte de la premisa de que no hay un medio de acción y expresión óptimo para todos los estudiantes. Existe una gran variabilidad en las formas de aproximarse e interactuar con la información en las situaciones de aprendizaje y en las formas de expresar lo que han aprendido, bien sea por sus características o preferencias personales, o por barreras derivadas de un conocimiento insuficiente de la lengua, problemas motrices, limitaciones en la memoria, etc.</p> <p>En unos casos pueden ser capaces de expresarse bien con el texto escrito, pero no a través del habla y viceversa. Por otra parte, también es importante tener en cuenta que, tanto las acciones a desarrollar para realizar una tarea para aprender o para demostrar lo que han aprendido, requieren un pensamiento estratégico relacionado con las funciones</p>	<p>(el porqué del aprendizaje)</p> <p>El afecto representa un elemento crucial para el aprendizaje, y los estudiantes difieren notablemente en lo que les motiva o hace que se impliquen en el aprendizaje. Esta diversidad en la motivación puede tener su origen en factores de tipo neurológico, cultural, interés personal, conocimientos o experiencias, previas, etc.</p> <p>De la misma manera que, a unas personas les motiva trabajar en grupo, otras prefieren el trabajo individual. En unos casos motiva lo que es novedoso, mientras es en otros les genera incertidumbre o inseguridad y prefieren las rutinas. Como indican en CAST (2011), no hay solo una forma de captar el interés o la implicación de todos los estudiantes en todas las situaciones. Para responder a esta variabilidad en los contextos educativos es importante proporcionar opciones que permitan formas diferentes de</p>

<p>entre los diferentes elementos de la información y sus formas de representación, y se facilita su posterior transferencia para que pueda ser aplicado en contextos diferentes.</p> <p>Desde el DUA se defiende que no hay un medio de representación óptimo para todos los estudiantes, por lo que es fundamental proporcionar opciones en la presentación de la información.</p> <p>Este principio, proporcionar múltiples medios de representación, ocupó el primer lugar en la primera versión del modelo de las pautas DUA, por lo que se sigue manteniendo esa denominación, como Principio I.</p>	<p>ejecutivas, en las que también se pueden observar diferencias entre los estudiantes.</p> <p>Es por ello, que desde el DUA se propone que se proporcionen opciones para la acción y la expresión de los aprendizajes como un principio didáctico para proporcionar oportunidades de aprender y mostrar el aprendizaje alcanzado a todos los estudiantes.</p> <p>Este principio ocupaba el segundo lugar en el modelo inicial de las Pautas del DUA, por lo que se sigue haciendo referencia al mismo como Principio II.</p>	<p>implicarse en el aprendizaje.</p> <p>En la nomenclatura inicial del modelo DUA, este fue el Principio III, lugar que ocupaba en esa primera versión de las pautas. Aunque en la versión revisada en 2018 ha pasado a tratarse en primer lugar, se mantiene esa denominación.</p>
--	---	---

2) Especificidades sobre la atención a las diferencias individuales:

Alumnado	Adaptación curricular de acceso /no significativa	Observaciones
A	Adaptación curricular de acceso	Se intentará adaptar los medios y recursos a las necesidades de los alumnos utilizando para ello los elementos de los que disponga el docente.
B	Adaptación curricular no significativa	Se seguirá lo indicado por el Departamento de Orientación para los alumnos que la necesiten.
C	Elija un elemento.	
D	Elija un elemento.	

i) Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y vinculación de sus elementos.

Los criterios de evaluación y los contenidos de Tecnología e Ingeniería I son los establecidos en el anexo III del Decreto 40/2022, de 29 de septiembre. Igualmente, los temas transversales están determinados en los apartados 1 y 2 del artículo 9 del Decreto 40/2022, de 29 de septiembre.

Criterios de evaluación	Peso CE	Contenidos de materia	Contenidos transversales					Indicadores de logro	Peso IL	Instrumento de evaluación	Agente evaluador	SA
			C T 1	C T 2	C T 3	C T 4	C T 5					
1.1 Investigar y diseñar proyectos que muestren de forma gráfica la creación y mejora de un producto, seleccionando, referenciando e interpretando información relacionada. (CCL3, STEM1, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD5, CPSAA1.1, CPSAA5, CE1, CE2, CE3)	5%	A1- Estrategias de gestión y desarrollo de proyectos: Diagramas de Gantt, metodologías Agile. Técnicas de investigación e ideación: <i>Design Thinking</i> .	X				X	1.1.1 Investiga y diseña proyectos que muestren de forma gráfica la creación y mejora de un producto, seleccionando, referenciando e interpretando información relacionada.	80%	Trabajos, pruebas, ejercicios escritos y/o informáticos	Heteroevaluación	4
									20%	Objetos contruidos, documentos y materiales elaborados por los alumnos; cuaderno de clase	Heteroevaluación	
1.2 Determinar el ciclo de vida de un producto, calculando su desglose presupuestario en unidades de obra (materiales, medios humanos y medios auxiliares) planificando y aplicando medidas de control de calidad en sus distintas etapas, desde el diseño al transporte y la comercialización, teniendo en consideración estrategias de mejora continua. (CCL1, CCL3, STEM1, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD5, CPSAA1.1, CPSAA5, CE1, CE2, CE3)	5%	A2-A-Productos: Ciclo de vida. Estrategias de mejora continua. Planificación y desarrollo de diseño y comercialización. Elaboración de presupuestos, desglose en unidades de obra, materiales, medios humanos y medios auxiliares. Logística, transporte y distribución. Metrología y normalización.	X				X	1.2.1 Determina el ciclo de vida de un producto, calculando su desglose presupuestario en unidades de obra (materiales, medios humanos y medios auxiliares) planificando y aplicando medidas de control de calidad en sus distintas etapas, desde el diseño al transporte y la comercialización, teniendo en consideración estrategias de mejora continua.	80%	Trabajos, pruebas, ejercicios escritos y/o informáticos	Heteroevaluación	4
									20%	Objetos contruidos, documentos y materiales elaborados por los alumnos; cuaderno de clase	Heteroevaluación	
1.3 Participar en el desarrollo, gestión y coordinación de proyectos de creación y	5%	A5- Autoconfianza e iniciativa. Identificación y		X	X			1.3.1 Participa en el desarrollo, gestión y coordinación de	80%	Trabajos, pruebas, ejercicios escritos y/o informáticos	Heteroevaluación	4

mejora continua de productos viables y socialmente responsables, identificando mejoras y creando prototipos mediante un proceso iterativo, con actitud crítica, creativa y emprendedora. (CCL1, CCL3, CP3, STEM1, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA1.1, CPSAA5, CE1, CE2, CE3)		gestión de emociones. El error y la reevaluación como parte del proceso de aprendizaje.					proyectos de creación y mejora continua de productos viables y socialmente responsables, identificando mejoras y creando prototipos mediante un proceso iterativo, con actitud crítica, creativa y emprendedora.	20%	Objetos contruidos, documentos y materiales elaborados por los alumnos; cuaderno de clase	<i>Heteroevaluación</i>	
1.4 Elaborar documentación técnica con precisión y rigor, generando diagramas funcionales utilizando medios manuales y/o aplicaciones digitales. (CCL1, CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CPSAA1.1, CPSAA5, CE3)	5%	A3- Expresión gráfica. Aplicaciones CAD-CAE-CAM. Renderizado. Diagramas funcionales, esquemas y croquis.	X		X	X	1.4.1 Elabora documentación técnica con precisión y rigor, generando diagramas funcionales utilizando medios manuales y/o aplicaciones digitales.	80%	Trabajos, pruebas, ejercicios escritos y/o informáticos	<i>Heteroevaluación</i>	4
								20%	Objetos contruidos, documentos y materiales elaborados por los alumnos; cuaderno de clase	<i>Heteroevaluación</i>	
1.5 Comunicar de manera eficaz y organizada las ideas y soluciones tecnológicas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados. (CCL1, CCL3, CP3, STEM4, CD2, CD3, CPSAA1.1, CPSAA5, CE2)	5%	A1-B- Diagramas de Gantt, Diagramas PERT, metodologías Agile.	X		X	X	1.5.1 Comunica de manera eficaz y organizada las ideas y soluciones tecnológicas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.	80%	Trabajos, pruebas, ejercicios escritos y/o informáticos	<i>Heteroevaluación</i>	4
								20%	Objetos contruidos, documentos y materiales elaborados por los alumnos; cuaderno de clase	<i>Heteroevaluación</i>	
1.6. Colaborar en tareas tecnológicas, escuchando el razonamiento de los demás, aportando al equipo a través del rol asignado y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables e inclusivas. (CCL1, CCL3, STEM1, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD5, CPSAA1.1, CPSAA5, CE1, CE2, CE3)	5%	A1-C- Técnicas de trabajo en equipo.			X		1.6.1 Colabora 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.	80%	Trabajos, pruebas, ejercicios escritos y/o informáticos	<i>Heteroevaluación</i>	2
								20%	Objetos contruidos, documentos y materiales elaborados por los alumnos; cuaderno de clase	<i>Heteroevaluación</i>	
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. (STEM3, STEM4, STEM5, CD1, CPSAA1.1, CPSAA4, CC4)	5%	A2-B-.Productos: Ciclo de vida. Estrategias de mejora continua. Control de calidad.	X		X	X	2.1.1 Determina 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	80%	Trabajos, pruebas, ejercicios escritos y/o informáticos	<i>Heteroevaluación</i>	4
								20%	Objetos contruidos, documentos y materiales elaborados por los alumnos; cuaderno de clase	<i>Heteroevaluación</i>	

								mejora continua.				
2.2 Seleccionar los materiales, tradicionales o de nueva generación, adecuados para la fabricación de productos de calidad basándose en sus características técnicas y atendiendo a criterios de sostenibilidad de manera ética y responsable. (STEM2, STEM4, STEM5, CD1, CD2, CPSAA4, CC2, CC4, CE1)	5%	B1- Materiales técnicos y nuevos materiales. Clasificación y criterios de sostenibilidad. Selección y aplicaciones características.	X			X	X	2.2.1 Selecciona 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.	80%	Trabajos, pruebas, ejercicios escritos y/o informáticos	Heteroevaluación	4
									20%	Objetos contruidos, documentos y materiales elaborados por los alumnos; cuaderno de clase	Heteroevaluación	
2.3 Fabricar modelos o prototipos, generándolos mediante su diseño con las aplicaciones digitales y/o adaptándolos de repositorios existentes de manera creativa, respetando derechos de autor y licencias, empleando las técnicas de fabricación aditiva más adecuadas y aplicando los criterios técnicos y de sostenibilidad necesarios para optimizar el uso de impresoras 3D. (STEM2, STEM3, STEM4, STEM5, CD1, CD2, CPSAA1.1, CPSAA4, CE1, CCEC3.2)	5%	B2- Técnicas de fabricación: Generación de modelos con software de modelado. Repositorios digitales en línea. Prototipado rápido y bajo demanda. Impresión 3D. Fabricación digital aplicada a proyectos.	X					2.3.1 Fabrica modelos o prototipos, generándolos mediante su diseño con las aplicaciones digitales y/o adaptándolos de repositorios existentes de manera creativa, respetando derechos de autor y licencias, empleando las técnicas de fabricación aditiva más adecuadas y aplicando los criterios técnicos y de sostenibilidad necesarios para optimizar el uso de impresoras 3D.	80%	Trabajos, pruebas, ejercicios escritos y/o informáticos	Heteroevaluación	2
									20%	Objetos contruidos, documentos y materiales elaborados por los alumnos; cuaderno de clase	Heteroevaluación	
3.1 Resolver tareas propuestas y funciones asignadas de manera óptima, mediante el uso y configuración de diferentes herramientas digitales, aplicando conocimientos interdisciplinares con autonomía. (CCL3, STEM1, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA5, CE3, CCEC4.2)	5%	A4- Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar.	X		X			3.1.1 Resuelve tareas propuestas y funciones asignadas de manera óptima, mediante el uso y configuración de diferentes herramientas digitales, aplicando conocimientos interdisciplinares con autonomía.	80%	Trabajos, pruebas, ejercicios escritos y/o informáticos	Heteroevaluación	4
									20%	Objetos contruidos, documentos y materiales elaborados por los alumnos; cuaderno de clase	Heteroevaluación	
3.2 Utilizar aplicaciones CAD-CAE-CAM de modo avanzado para el diseño de productos,	5%	A3- Expresión gráfica. Aplicaciones CAD-CAE-	X					3.2.1 Utiliza aplicaciones CAD-CAE-CAM de modo avanzado para el	80%	Trabajos, pruebas, ejercicios escritos y/o informáticos	Heteroevaluación	4

empleando técnicas avanzadas de modelado y exportando los archivos finales a formatos digitales diversos en función del destino de dichos archivos. (CCL3, CD2, CD3)		CAM. Renderizado. Diagramas funcionales, esquemas y croquis.						diseño de productos, empleando técnicas avanzadas de modelado y exportando los archivos finales a formatos digitales diversos en función del destino de dichos archivos.	20%	Objetos contruidos, documentos y materiales elaborados por los alumnos; cuaderno de clase	Heteroevaluación	
3.3 Realizar la presentación de proyectos empleando aplicaciones digitales adecuadas. (CCL1, CCL3, CP3, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CE1, CE3)	5%	A3- Expresión gráfica. Aplicaciones CAD-CAE-CAM. Renderizado. Diagramas funcionales, esquemas y croquis.		X	X	X	X	3.3.1 Realiza la presentación de proyectos empleando aplicaciones digitales adecuadas.	80%	Trabajos, pruebas, ejercicios escritos y/o informáticos	Heteroevaluación	4
									20%	Objetos contruidos, documentos y materiales elaborados por los alumnos; cuaderno de clase	Heteroevaluación	
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, bajo estándares de seguridad. (STEM1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CD5, CPSAA1.2, CPSAA5, CE3)	5%	C1- Mecanismos de transmisión y transformación de movimientos. Soportes y unión de elementos mecánicos. Diseño, cálculo, montaje y experimentación física o simulada. Riesgos y seguridad. Aplicación práctica a proyectos. B3- Normas de seguridad e higiene en el trabajo.	X			X	X	4.1.1 Resuelve problemas asociados a sistemas e instalaciones mecánicas, aplicando fundamentos de mecanismos de transmisión y transformación de movimientos, soporte y unión al desarrollo de montajes o simulaciones, bajo estándares de seguridad.	80%	Trabajos, pruebas, ejercicios escritos y/o informáticos	Heteroevaluación	2
									20%	Objetos contruidos, documentos y materiales elaborados por los alumnos; cuaderno de clase	Heteroevaluación	
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, bajo estándares de seguridad. (STEM1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CD5, CPSAA2, CPSAA5)	5%	D1- Circuitos y máquinas eléctricas de corriente continua. Interpretación, resolución y representación esquematizada de circuitos, cálculo, montaje y experimentación física o simulada. Riesgos y seguridad. Aplicación a	X			X	X	4.2.1 Resuelve problemas asociados a sistemas e instalaciones eléctricas y electrónicas, aplicando fundamentos de corriente continua y máquinas eléctricas al desarrollo de montajes o simulaciones, bajo estándares de seguridad.	80%	Trabajos, pruebas, ejercicios escritos y/o informáticos	Heteroevaluación	3
									20%	Objetos contruidos, documentos y materiales elaborados por los alumnos; cuaderno de clase	Heteroevaluación	

		proyectos. B3- Normas de seguridad e higiene en el trabajo.										
5.1 Controlar el funcionamiento de sistemas tecnológicos y robóticos, utilizando lenguajes de programación y aplicando las posibilidades que ofrecen las tecnologías emergentes, tales como Inteligencia Artificial, Telemetría, Internet de las cosas, o <i>Big Data</i> , entre otras (STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA1.1, CPSAA4, CE3)	5%	F2- Automatización programada de procesos. Diseño, programación, construcción y simulación o montaje. F4- Aplicación de las tecnologías emergentes a los sistemas de control. E2- Tecnologías emergentes: internet de las cosas. Aplicación a proyectos. E4- Protocolos de comunicación de redes de dispositivos.				X	X	5.1.1 Controla el funcionamiento de sistemas tecnológicos y robóticos, utilizando lenguajes de programación y aplicando las posibilidades que ofrecen las tecnologías emergentes, tales como Inteligencia Artificial, Telemetría, Internet de las cosas, o <i>Big Data</i> , entre otras	80%	Trabajos, pruebas, ejercicios escritos y/o informáticos	<i>Heteroevaluación</i>	5
									20%	Objetos contruidos, documentos y materiales elaborados por los alumnos; cuaderno de clase	<i>Heteroevaluación</i>	
5.2 Automatizar, programar y evaluar movimientos de robots, mediante la modelización, la aplicación de algoritmos sencillos y el uso de herramientas informáticas (STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA1.1, CPSAA4, CE3)	5%	F1- Sistemas de control. Conceptos y elementos. Modelización de sistemas sencillos. F5- Robótica. Modelización de movimientos y acciones mecánicas.				X	X	5.2.1 Automatiza, programa y evalua movimientos de robots, mediante la modelización, la aplicación de algoritmos sencillos y el uso de herramientas informáticas	80%	Trabajos, pruebas, ejercicios escritos y/o informáticos	<i>Heteroevaluación</i>	5
									20%	Objetos contruidos, documentos y materiales elaborados por los alumnos; cuaderno de clase	<i>Heteroevaluación</i>	
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. (STEM1, CD2, CD5, CPSAA1.1)	5%	E1- Fundamentos de la programación textual. Características, elementos y lenguajes. E2- Proceso de desarrollo: edición, compilación o interpretación, ejecución, pruebas y depuración.				X	X	5.3.1 Conoce y comprende 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.	80%	Trabajos, pruebas, ejercicios escritos y/o informáticos	<i>Heteroevaluación</i>	5
									20%	Objetos contruidos, documentos y materiales elaborados por los alumnos; cuaderno de clase	<i>Heteroevaluación</i>	

		Creación de programas para la resolución de problemas. Modularización. F3- Sistemas de supervisión (SCADA). Telemetría y monitorización.										
6.1 Evaluar los distintos sistemas de generación de energía eléctrica y mercados energéticos, estudiando sus características, calculando sus magnitudes y valorando su eficiencia. (CCL3, STEM2, STEM5, CD1, CD2, CPSAA5, CE1, CE3)	5%	G1- Sistemas y mercados energéticos. Consumo energético sostenible, técnicas y criterios de ahorro. Suministros domésticos.	X	X	X	X	X	6.1.1 Evalúa los distintos sistemas de generación de energía eléctrica y mercados energéticos, estudiando sus características, calculando sus magnitudes y valorando su eficiencia.	80%	Trabajos, pruebas, ejercicios escritos y/o informáticos	Heteroevaluación	1
									20%	Objetos contruidos, documentos y materiales elaborados por los alumnos; cuaderno de clase	Heteroevaluación	
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. (CCL3, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CPSAA2, CPSAA5, CC4, CE1, CE2, CE3)	5%	G2.A- Instalaciones en viviendas: eléctricas, de agua y climatización, de comunicación y domóticas. Energías renovables, eficiencia energética y sostenibilidad. <i>Passive housing</i> .	X	X	X	X	X	6.2.1 Analiza 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.	80%	Trabajos, pruebas, ejercicios escritos y/o informáticos	Heteroevaluación	1
									20%	Objetos contruidos, documentos y materiales elaborados por los alumnos; cuaderno de clase	Heteroevaluación	
6.3 Seleccionar y evaluar aquellos materiales y elementos más eficientes desde el punto de la sostenibilidad energética en construcción, dimensionando costes de instalación y estableciendo periodos de amortización para las distintas opciones. (STEM2, STEM5, CD1, CD2, CPSAA2, CPSAA5, CC4, CE1, CE3)	5%	G2.B-Elección de materiales y elementos constructivos en función de balances energéticos y costes de instalación. Periodos de amortización.	X		X	X		6.3.1 Selecciona y evalúa aquellos materiales y elementos más eficientes desde el punto de la sostenibilidad energética en construcción, dimensionando costes de instalación y estableciendo periodos de amortización para las distintas opciones.	80%	Trabajos, pruebas, ejercicios escritos y/o informáticos	Heteroevaluación	1
									20%	Objetos contruidos, documentos y materiales elaborados por los alumnos; cuaderno de clase	Heteroevaluación	

NOTAS:

- a) En el caso de que en algún criterio de evaluación no se evalúen elementos de: “Trabajos, pruebas, ejercicios escritos y/o informáticos” ó de: “Objetos contruidos, documentos y materiales elaborados por los alumnos; cuaderno de clase, etc.”, el porcentaje correspondiente a esa parte irá destinada al otro instrumento de evaluación.
- b) El profesor de la materia podrá, a su criterio, trabajar simultáneamente dos o más criterios de evaluación si así lo considera oportuno. En caso de unir varios criterios en una misma situación de aprendizaje, la puntuación global irá de la misma forma a todos los indicadores trabajados.

Técnicas e instrumentos de evaluación. Criterios de calificación. Relación de los pesos relativos de cada uno de ellos.

Ver tabla anterior.

Las técnicas a emplear serán variadas para facilitar y asegurar la evaluación integral del alumnado y permitir una valoración objetiva de todo el alumnado; incluirán propuestas contextualizadas y realistas; propondrán situaciones de aprendizajes y admitirán su adaptación a la diversidad de alumnado. Podrán utilizarse para cada técnica, los siguientes instrumentos de evaluación:

- De observación
 - Registro anecdótico
 - Guía de observación
 - Cuaderno del profesor
 - Otras
- De desempeño
 - Portfolio
 - Cuaderno del alumno
 - Proyecto
 - Tareas diarias
 - Otras
- De rendimiento
 - *Prueba oral*
 - *Prueba escrita*
 - *Prueba online*
 - *Otras*

Los instrumentos para evaluar el proceso de aprendizaje serán:

1. Observación sistemática del alumno/a mediante listas de control de asistencia y registro de su participación en las actividades. La asistencia a clases y actividades programadas debe ser considerada como un mínimo necesario, pero no suficiente para la evaluación positiva.
2. Análisis de las producciones de los alumnos: resolución de problemas y ejercicios en clase, resolución de ejercicios en casa y montajes de tipo práctico.
3. Intercambios orales con los alumnos sobre cuestiones que plantea el profesor y puestas en común.
4. Pruebas específicas: en las que se podrán proponer preguntas de carácter teórico, resolución de problemas relacionados con la interpretación de planos y esquemas, selección en tablas o ejecución de montajes prácticos.

Dado que en los distintos bloques de contenidos, las cuestiones de tipo teórico y ejercicios de tipo práctico que se pueden plantear tienen un peso muy distinto, los criterios de calificación de las pruebas específicas se darán a conocer al inicio de éstas. Se hará nota media entre las pruebas/tareas/etc. de una misma evaluación cuando la calificación de cada una de ellas sea superior a 3. Cuando la nota media de la parte de “Trabajos, pruebas, ejercicios escritos y/o informáticos” sea inferior a 3, o la media de “Día a día; objetos/proyectos contruidos; documentos y materiales elaborados por los alumnos; cuaderno de clase” sea inferior a 3 o la de “Comportamiento, actitud y observación en clase” sea inferior a 3 no se hará media de esos tres apartados y el alumno tendrá un suspenso en la evaluación, debiendo recuperar.

Los instrumentos necesarios para la correcta evaluación de los alumnos, serán la observación sistemática, la objetividad a la hora de evaluar los diferentes trabajos o pruebas escritas y el seguimiento controlado de los avances de los alumnos a lo largo del curso, en una evaluación continua y formativa.

Asimismo, se tendrán en cuenta, como es obvio, la correcta realización de los proyectos y sus correspondientes memorias.

NOTAS IMPORTANTES A LOS CRITERIOS DE CALIFICACIÓN:

- En ningún caso se permitirán instrumentos o aparatos electrónicos para la realización de pruebas orales o escritas. El uso de tales dispositivos como teléfonos móviles, agendas, MP3 e incluso receptores inalámbricos, provocará el suspenso automático de la asignatura.
- Si el alumno es amonestado durante la clase por realizar actividades no autorizadas con el ordenador o el móvil será sancionado con un punto menos de nota en esa evaluación. Dependiendo de la gravedad de los hechos a juicio del profesor, en el caso de que se amoneste por 2ª o máximo 3ª vez el alumno tendrá la evaluación suspensa y deberá recuperarla en los términos indicados para cuando la nota sea inferior a un 5.
- Durante la realización de pruebas orales o escritas ESTÁ PROHIBIDA la utilización de elementos auxiliares como “chuletas”, apuntes, instrumentos o aparatos electrónicos, etc. El uso de tales dispositivos como chuletas, teléfonos móviles, agendas, MP3 e incluso receptores inalámbricos, provocará el suspenso automático de la asignatura. Se podrá utilizar todo aquello que el profesor permita. En caso de que el profesor no haga referencia a la utilización de algún elemento se sobreentenderá que NO ESTÁ PERMITIDO SU USO.
- El alumno que dañe de manera voluntaria el material del aula, como pueden ser las teclas del teclado, ratón, etc. será expulsado del aula y no se le permitirá su vuelta a la misma hasta que el material dañado no sea sustituido por uno nuevo, independientemente del estado inicial que tuviera el elemento dañado. Independientemente de esta sanción, este tipo de comportamiento tendrá como consecuencia la bajada de 2 puntos en la nota de la evaluación.
- En el caso de que un mismo alumno a lo largo del curso se le tuviera que sancionar 2 veces por dañar el material tendría la materia suspensa directamente y se le negaría la utilización del material del aula. Debería recuperar y seguir la materia de manera teórica.

CALIFICACIÓN DE LAS EVALUACIONES PARCIALES DE LA 1ª Y LA 2ª EVALUACIÓN:

La nota de estas dos evaluaciones será la obtenida siguiendo ÚNICAMENTE las actividades realizadas y evaluadas a lo largo de la evaluación siguiendo lo indicado en la tabla de criterios de evaluación y sus indicadores de logro.

La nota de cada evaluación (1ª ó 2ª) será la media de las calificaciones de los criterios de evaluación desarrollados y evaluados en esa evaluación.

CALIFICACIÓN DE LA EVALUACIÓN FINAL DE JUNIO: Se consideran dos opciones,

- a) EL ALUMNO PRESENTA LOS TRABAJOS PRÁCTICOS DE MANERA CORRECTA EN EL PLAZO SOLICITADO, REALIZA LAS ACTIVIDADES DIARIAS EN CLASE Y SUPERA LAS PRUEBAS ESCRITAS/ORALES/ETC (En el caso de haberse realizado):

La nota final será la que salga de realizar la obtenida siguiendo lo dicho en la tabla anterior por relaciones criterios/competenciales. La nota final NO SERÁ LA NOTA MEDIA DE LAS EVALUACIONES, sino que será la que salga de la introducción de las notas en la tabla enumerada

anteriormente según una evaluación criterial/competencial con criterios de evaluación e indicadores de logro. Teniendo en cuenta para la nota final la totalidad de los criterios tratados.

- b) EL ALUMNO NO TIENE APROBADA Y/O ENTREGADA ALGUNA PARTE EN TIEMPO Y FORMA y con ello la nota media final no le alcanza al 5:

En este caso se utilizará lo indicado en el apartado “Sistemas de recuperación de los aprendizajes durante el año en curso” de la presente materia.

Sistemas de recuperación de los aprendizajes durante el año en curso

El alumno debe ser consciente de la obligatoriedad de ser responsable en tiempo y forma con lo que se le vaya requiriendo. Su aprendizaje es continuo y en colaboración con el profesor y sus compañeros. El no cumplimiento de sus obligaciones como estudiante tiene repercusiones para él y para el resto de sus compañeros. Siguiendo este ejercicio de responsabilidad y de obligaciones que debe tener un alumno hace que las tareas, las pruebas escritas y/o informáticas se tienen que realizar de manera correcta en plazo. La no superación de estas pruebas, no expulsan al alumno del proceso de enseñanza/aprendizaje de la materia. Es por ello que el alumno deberá de intentar cumplir con los siguientes puntos que se le vayan solicitando y deberá participar en el proceso de enseñanza/aprendizaje independientemente de sus resultados anteriores ya que estos le ayudarán a superar la materia.

En el caso de que un alumno no supere alguna prueba o ejercicio informático, o incluso que no la realice, **el profesor, A SU CRITERIO**, podrá realizarla en otra fecha posterior en unas condiciones similares a la prueba inicial no superada/no realizada o siguiendo unos criterios o herramientas de evaluación alternativos. En el caso de que el profesor decida realizar una nueva prueba esta podrá ser realizada en un horario distinto al de la materia ordinaria, por ejemplo, en un recreo o en varios recreos para igualar la duración si la prueba es superior a los 30 minutos, o incluso en horario de tarde. Esto se realizará así porque el resto de alumnos tienen derecho a poder continuar su proceso de enseñanza en el horario correspondiente. El que una prueba se haya realizado de forma escrita o telemática no implica que la recuperación o nueva opción de realización implique que esta deberá de ser en las mismas condiciones pudiendo ser modificada. Esta posibilidad comentada NO ES UNA OBLIGACIÓN PARA EL PROFESOR Y A SU CRITERIO puede decidir no realizarla hasta el momento que él determine o hasta final de curso junto con la recuperación final a la espera de que la media le dé o no al alumno. En el caso de que el profesor decida hacer una recuperación parcial de un examen/prueba se lo comunicará previamente a los alumnos implicados. El hecho de que el profesor decida realizar una prueba de “recuperación” no implica que esto sea lo que se va a realizar durante todo el curso con todas las pruebas.

Con las tareas/documentos/materiales/etc. elaborados por los alumnos sucederá lo mismo, el profesor decidirá A SU CRITERIO si recoge las mismas en fechas posteriores a las solicitadas. Como criterio general, salvo indicación contraria por parte del profesor, las tareas, trabajos, objetos, proyectos, /etc. NO SE ADMITIRÁN UNA VEZ SUPERADA LA FECHA MÁXIMA DE ENTREGA.

En todo momento el profesor, siguiendo y adecuando el proceso de enseñanza/aprendizaje a las posibles circunstancias especiales de cada alumno podrá dar las indicaciones oportunas a sus alumnos para poder recuperar partes individuales del curso, así como evaluaciones.

SUPERACIÓN DEL CURSO DE FORMA EXTRAORDINARIA EN LA CONVOCATORIA DE JUNIO:

Antes del final de curso, los alumnos suspensos en evaluaciones anteriores podrán optar a una prueba extraordinaria planteada POR EL DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA, COMÚN A TODOS LOS GRUPOS DEL MISMO NIVEL.

Para presentarse a esta prueba extraordinaria el alumno deberá entregar las tareas no realizadas que hayan sido solicitadas durante el curso. A saber: Trabajos, documentos, materiales, presentaciones, elementos informáticos, etc. elaborados por los alumnos para poder evaluar su desarrollo competencial.

En el caso de que estos elementos no sean entregados el alumno NO PODRÁ REALIZAR EL EXAMEN EXTRAORDINARIO y se le considerará suspenso.

En las materias de alto contenido informático, como en el caso de TIC, esta prueba informática puede ser realizada utilizando equipos informáticos en lugar de ser realizada de manera escrita. También puede ser una prueba teórico/práctica. Esta prueba será realizada con independencia de si durante el curso se han llevado a cabo o no pruebas escritas para evaluar el nivel competencial del alumno.

La nota final se realizará siguiendo los contenidos y los criterios de evaluación definidos en la ley utilizando para ello las tareas entregadas por el alumno y la nota de la prueba extraordinaria. En todas las partes, igual que durante el curso, el alumno habrá de sacar al menos un 3 y la media deberá de darle al menos un 5.

Los alumnos sancionados con la no entrada al taller o la no utilización de ordenadores deberán recuperar esa parte de la materia de la manera que el profesor les indique mediante un examen y trabajos individuales.

Esta prueba se realizará en el lugar, día y hora que determine la Dirección del IES Asturica Augusta.

La puntuación obtenida por el alumno en esta prueba final extraordinaria no podrá ser superior a un 7. Dado que esta prueba es una prueba a mínimos.

Sistemas de recuperación de materias pendientes de cursos anteriores

Los alumnos que tengan pendiente esta materia de Tecnología e Ingeniería I del curso anterior se presentarán a las pruebas escritas o presentarán las actividades de recuperación que el Departamento de Tecnología les vaya marcando en las fechas establecidas por Jefatura de Estudios. El Centro fija las fechas para la realización de tres pruebas parciales en las que los alumnos con la materia suspensa de cursos anteriores deberán presentarse. En el caso de que los alumnos no se presenten a dicha convocatoria implicará un nota de cero en ese parcial.

Para la recuperación de la materia algunas preguntas de examen, sobre todo de tipo informático, podrán ser sustituidas por trabajos a entregar por los alumnos en el plazo fijado por el departamento utilizando el programa informático que se les indique.

Al igual que se pueden y deben adaptar las pruebas a las circunstancias personales de los alumnos, el Departamento podrá hacer distintos exámenes o pruebas y ejercicios a los alumnos con necesidades educativas especiales o con situaciones personales particulares.

Los alumnos de 2º de bachillerato que estén cursando la materia de Tel II de 2º de Bachillerato, se les tendrán en cuenta su grado de adquisición de competencias y de conocimientos que muestren en el curso de 2º para la recuperación de la materia de 1º. Esto se hace así debido a que muchas competencias son comunes, al igual que muchos conocimientos se profundizan en 2º respecto a 1º. Para ello se les podrán realizar pruebas específicas distintas a las del resto de alumnos a los que no

se puede evaluar directamente, etc. El Jefe del Departamento consultará esta circunstancia a los miembros del departamento que les den clase en 2º de Bachillerato para valorar todo lo aquí indicado.

La labor de la evaluación de alumnos con materias pendientes, así como las pruebas que se desarrollen son competencia del departamento en su conjunto que como órgano administrativo podrá delegar la elaboración de las pruebas y/o su corrección en el Jefe del Departamento. De la misma manera el Departamento, de forma colegiada, podrá delegar esta labor en el profesor que pudiera estar impartiendo la materia en el presente curso.

Los alumnos que no superen la materia con este método, al final de curso podrán optar a lo indicado en el punto anterior de SUPERACIÓN DEL CURSO DE FORMA EXTRAORDINARIA EN LA CONVOCATORIA DE JUNIO.

La puntuación obtenida por el alumno mediante las tareas no podrá ser superior a un 7. Dado que estas actividades son a mínimos.

La puntuación obtenida por el alumno mediante las pruebas escritas y/o informáticas no podrá ser superior a un 7. Dado que estas pruebas son a mínimos.

Si algún alumno deseara obtener más nota (hasta un 10) debería realizar ambos métodos de recuperación. La nota final obtenida sería la media de: A) media de las tareas y B) media de los exámenes.

j) Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica.

<i>Indicadores de logro</i>	<i>Instrumentos de evaluación</i>	<i>Momentos en los que se realizará la evaluación</i>	<i>Personas que llevarán a cabo la evaluación</i>
Resultados de la evaluación del curso en cada una de las materias: -La adecuación de los contenidos. -La posible supresión o introducción de contenidos. -La idoneidad de la metodología y de los materiales utilizados.	-Resultados obtenidos en las calificaciones de los alumnos. -Opiniones y observaciones por los miembros del departamento. -Posibles comunicaciones que hagan otros miembros de la comunidad educativa.	-Después de cada evaluación. -Al finalizar el curso. -Siempre que alguien lo demande o lo solicite. -Siempre que llegue información nueva que lo haga necesario.	Los miembros del departamento.
Adecuación de los materiales y recursos didácticos, y la distribución de espacios y tiempos a los métodos didácticos y pedagógicos utilizados.	-Necesidades observadas por los docentes.	-En las reuniones del departamento. -Al finalizar el curso.	Los miembros del departamento.

Contribución de los métodos didácticos y pedagógicos a la mejora del clima de aula y de centro.	Los profesores utilizarán el diálogo, debates, encuestas o entrevistas individuales para intentar solucionar aquellos conflictos que puedan surgir diariamente en el transcurso de las clases.	-En las reuniones del departamento. -Al finalizar el curso.	Los miembros del departamento.
---	--	--	--------------------------------

Propuestas de mejora:

Una vez finalizado el curso, se valorará el grado de cumplimiento de los objetivos y de la programación y se recogerán las modificaciones y puntualizaciones a la misma en una memoria. Los puntos de mejora o que se consideren incorrectos durante alguna de las reuniones de departamento realizadas se llevarán a cabo a la mayor brevedad posible y se consignarán en la memoria final de curso. Igualmente los puntos que se consideren significativos y no puntuales del presente curso serán debatidos por el Departamento para modificar de manera permanente la Programación Didáctica del curso siguiente. También se incluirán todos aquellos aspectos que el Departamento considere oportuno como puntos de mejora, tanto a nivel de Departamento como para que intenten ser mejorados por el Equipo Directivo.

Al finalizar cada unidad didáctica el profesor evaluará:

- La adecuación de los contenidos.
- La posible supresión o introducción de contenidos.
- La idoneidad de la metodología y de los materiales utilizados.

Al final del curso estas ideas (siempre que no hayan sido de importancia y se hayan tratado en las reuniones del departamento) se pondrán en conocimiento del departamento para modificar la programación si así se determina para años futuros.

ANEXO I. CONTENIDOS DE TECNOLOGÍA E INGENIERÍA I DE 1º BACHILLERATO

A. Proyectos de investigación y desarrollo.

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

B. Materiales y fabricación.

- B.1. Materiales técnicos y nuevos materiales. Clasificación y criterios de sostenibilidad. Selección y aplicaciones características.
- B.2. Técnicas de fabricación: Generación de modelos con software de modelado. Repositorios digitales en línea. Prototipado rápido y bajo demanda. Impresión 3D. Fabricación digital aplicada a proyectos.
- B.3. Normas de seguridad e higiene en el trabajo.

C. Sistemas mecánicos.

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

D. Sistemas eléctricos y electrónicos.

- D.1. Circuitos y máquinas eléctricas de corriente continua. Interpretación, resolución y representación esquematizada de circuitos, cálculo, montaje y experimentación física o simulada. Riesgos y seguridad. Aplicación a proyectos.

E. Sistemas informáticos. Programación.

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

F. Sistemas automáticos.

- F.1. Sistemas de control. Conceptos y elementos. Modelización de sistemas sencillos.
- F.2. Automatización programada de procesos. Diseño, programación, construcción y simulación o montaje.
- F.3. Sistemas de supervisión (SCADA). Telemetría y monitorización.

F.4. Aplicación de las tecnologías emergentes a los sistemas de control.

F.5. Robótica. Modelización de movimientos y acciones mecánicas.

G. Tecnología sostenible.

G.1. Sistemas y mercados energéticos. Consumo energético sostenible, técnicas y criterios de ahorro. Suministros domésticos.

G.2. Instalaciones en viviendas: eléctricas, de agua y climatización, de comunicación y domóticas. Energías renovables, eficiencia energética y sostenibilidad. *Passive housing*.

- Elección de materiales y elementos constructivos en función de balances energéticos y costes de instalación. Periodos de amortización.

ANEXO II: CONTENIDOS TRANSVERSALES DE BACHILLERATO

CT1. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable.

CT2. La educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza.

CT3. Las técnicas y estrategias propias de la oratoria que proporcionen al alumnado confianza en sí mismo, gestión de sus emociones y mejora de sus habilidades sociales.

CT4. Las actividades que fomenten el interés y el hábito de lectura.

CT5. Las destrezas para una correcta expresión escrita.

ANEXO III: TRATAMIENTO DE LOS ELEMENTOS TIC

- 1.- En los distintos momentos del curso se utilizarán de manera habitual las herramientas TIC, no debemos olvidar que esta materia se denomina TECNOLOGÍA E INGENIERÍA I.
- 2.- Dentro de esto se puede hacer hincapié en el uso de distinto software: Simuladores instalados como Cocodrile Clips y online como Educacionplastica.net o tinkercad. Software en la nube de tipo ofimática: TEAMS, Onedrive, correo electrónico, etc. e instalado como Excel, PowerPoint. Uso de Internet, etc. Así como control y robótica, automatización, internet de las cosas, etc. Uso de Software técnico de diseño 2D y 3D, etc.
- 3.- Se trabajará el uso medio de los ordenadores, hardware y software.
- 4.- Los ordenadores están presentes en todo momento en las aulas y su uso es habitual para la realización de las tareas, búsqueda de información, desarrollo de proyectos, etc.