

## Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado. 1º BACH\_TIG I

En relación con las **técnicas e instrumentos** de evaluación:

- 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. Se utilizará para cada técnica, los siguientes instrumentos de evaluación:
  - De observación:
    - Guía diaria de observación.
    - Registro anecdótico.
  - De desempeño:
    - Ficha de indagación.
    - Rúbrica.
    - Trabajo de investigación.
    - Proyecto (maqueta + memoria técnica)
    - Actividad TIC (simulador, procesador texto, presentación, programación, ...)
  - De rendimiento:
    - Prueba escrita o digital.
    - Prueba oral.

En relación con los **momentos de la evaluación**:

- La evaluación será continua. En todo caso, la unidad temporal de programación será la situación de aprendizaje.
- Las técnicas e instrumentos deberán aplicarse de forma sistemática y continua a lo largo de todo el proceso educativo.

En relación con los **agentes evaluadores**:

- Se utilizará la heteroevaluación, la autoevaluación y la coevaluación.

Respecto a las tareas o trabajos entregados fuera de plazo, salvo casos justificados, se valorarán como máximo con un 5.

A continuación, se determina en qué momento se aplicará cada instrumento de evaluación, según los criterios de evaluación e indicadores de logro que evalúan, así como los agentes evaluadores (heteroevaluación, la autoevaluación y la coevaluación) y los criterios de calificación.

			% Criterio	% Comp.	
<b>TIG I</b>	Comp. Esp. 1	Criterio Evaluación 1.1	5,22	23,04	
		Criterio Evaluación 1.2	5,22		
		Criterio Evaluación 1.3	0,00		
		Criterio Evaluación 1.4	3,91		
		Criterio Evaluación 1.5	4,78		
		Criterio Evaluación 1.6	2,17		
	Comp. Esp. 2	Criterio Evaluación 2.1	8,70	15,22	
		Criterio Evaluación 2.2	4,35		
		Criterio Evaluación 2.3	2,17		
	Comp. Esp. 3	Criterio Evaluación 3.1	4,78	13,04	
		Criterio Evaluación 3.2	3,91		
		Criterio Evaluación 3.3	4,35		
	Comp. Esp. 4	Criterio Evaluación 4.1	8,70	17,39	
		Criterio Evaluación 4.2	0,00		
		Criterio Evaluación 4.3	8,70		
	Comp. Esp. 5	Criterio Evaluación 5.1	0,00	17,39	
		Criterio Evaluación 5.2	4,35		
		Criterio Evaluación 5.3	8,70		
	Comp. Esp. 6	Criterio Evaluación 6.1	6,52	13,91	
		Criterio Evaluación 6.2	0,00		
		Criterio Evaluación 6.3	4,35		
				100,00	100,00

### S A1. MECANISMOS DIVERTIDOS. ¿INVESTIGAMOS, DESARROLLAMOS E INNOVAMOS?

Situaciones de aprendizaje	Criterios de evaluación		Indicadores de logro		Instrumentos de evaluación	Profesor	Participación Alumnado		
		Criterio de calificación		Peso (%)			EVALUACIÓN		
							HETERO ~	AUTO ~	CO ~
SA1	1.1	7%	1.1.1	7%	• Memoria técnica digital o escrita (boceto, croquis, planos).	✓			
	1.2.	12%	1.2.1	5%	• Memoria técnica digital o escrita (Presupuesto).	✓			
			1.2.2	7%	• Memoria técnica digital o escrita (Hoja de proceso).	✓			
	1.3.	4%	1.3.1	4%	• Observación del trabajo en el taller (fabricación proyecto).	✓			
	1.4.	5%	1.4.1	5%	• Memoria técnica digital o escrita (elaboración).	✓			
	1.5.	5%	1.5.1	5%	• Exposición oral del proyecto con apoyo digital (rúbrica).	✓	✓	✓	
	1.6.	4%	1.6.1	4%	• Observación del trabajo en el taller (rol, idea, actitud, ... (rúbrica)).	✓	✓	✓	
	2.1.	5%	2.1.1	5%	• Trabajo de investigación. • Memoria técnica digital a escrita (Normas o control de calidad).	✓			
	2.3	4%	2.3.1	4%	• Observación manejo impresora 3D. Pieza impresa.	✓			
	3.1.	5%	3.1.1.	5%	• Observación del trabajo en el aula de informática (manejo herramientas digitales y actividad TIC entregada).	✓			
	3.2.	4%	3.2.1	4%	• Rúbrica (diseño pieza, exportar archivo, ...).	✓			
	3.3.	5%	3.3.1.	5%	• Rúbrica (presentación, blog, ...).	✓	✓	✓	
	4.1.	20%	4.1.1.	15%	• Prueba escrita. Trabajo de investigación.	✓			
			4.1.2	5%	• Rúbrica (montaje y/o simulación).	✓			
4.2.	20%	4.2.1.	15%	• Prueba escrita.	✓				
		4.2.2	5%	• Rúbrica (montaje y/o simulación).	✓				

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INDICADORES DE LOGRO
SA1	<p>A. Proyectos de investigación y desarrollo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Estrategias de gestión y desarrollo de proyectos: Diagramas de Gantt, metodologías Agile. Técnicas de investigación e ideación: Design Thinking. Técnicas de trabajo en equipo.</li> <li>- 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.</li> </ul>	<p>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)</p> <p>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,</p>	<p>1.1.1 Diseña de forma gráfica (boceto, croquis, planos) la propuesta de un proyecto o una propuesta de mejora de un objeto tecnológico previamente analizado.</p> <p>1.2.1 Elabora el presupuesto de un producto tecnológico, reflejando diferentes aspectos (materiales, mano de obra y medios auxiliares), mediante un procesador de texto o una hoja de cálculo.</p> <p>1.2.2 Confecciona un plan de trabajo utilizando recursos materiales y organizativos con criterios de</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Expresión gráfica. Aplicaciones CAD-CAE-CAM. Renderizado. Diagramas funcionales, esquemas y croquis.</li> <li>- Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar.</li> <li>- Autoconfianza e iniciativa. Identificación y gestión de emociones. El error y la reevaluación como parte del proceso de aprendizaje.</li> </ul>	<p>STEM1, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD5, CPSAA1.1, CPSAA5, CE1, CE2, CE3)</p> <p>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. (CCL1, CCL3, CP3, STEM1, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA1.1, CPSAA5, CE1, CE2, CE3)</p> <p>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)</p>	<p>economía, control de calidad, seguridad y sostenibilidad o respeto al medio ambiente.</p> <p>1.3.1 Colabora, junto a los compañeros de grupo, con actitud creativa, crítica y emprendedora en la construcción y mejora de un producto tecnológico.</p> <p>1.4.1 Produce los documentos técnicos necesarios, relacionados con</p>
--	---	--	---

		<p>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)</p> <p>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)</p> <p>3.1 Resolver tareas propuestas y funciones asignadas de manera óptima, mediante el uso y configuración</p>	<p>el producto tecnológico a construir o actividades y trabajos propuestos, empleando software específico (Office 365, Scribus, ...) o medios manuales.</p> <p>1.5.1 Expone y/o difunde (plataformas o RSS del centro educativo), de forma organizada, y utilizando el vocabulario técnico y rigor adecuados, las ideas y soluciones adoptadas ante un problema o necesidad planteado usando formato digital de apoyo.</p> <p>1.6.1 Participa de manera responsable y positiva en las diferentes tareas a desarrollar en un proceso tecnológico escuchando, aportando ideas, trabajando y estimulando una buena relación entre los compañeros del equipo.</p>
--	--	---	---

		<p>de diferentes herramientas digitales, aplicando conocimientos interdisciplinarios con autonomía. (CCL3, STEM1, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA5, CE3, CCEC4.2)</p> <p>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. (CCL3, CD2, CD3)</p> <p>3.3 Realizar la presentación de proyectos empleando aplicaciones digitales adecuadas. (CCL1, CCL3, CP3, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CE1, CE3)</p>	<p>3.1.1 Utiliza, eficazmente y de forma autónoma, diferentes herramientas digitales (procesadores de texto, hojas de cálculo, presentaciones, ...) para diferentes propósitos (solventar o solucionar actividades o trabajos propuestos, elaborar documentos técnicos, ...).</p> <p>3.2.1 Emplea de forma avanzada herramientas CAD-CAE-CAM (Tinkercad, LibreCAD, SketchUp, Fusion 360, ...) para diseñar o renderizar piezas 3D, exportando archivos en diferentes formatos según el objetivo final al que van dirigidos.</p>
--	--	---	---

			3.3.1 Crea presentaciones, blogs o páginas web adecuando el diseño y la maquetación al proyecto o trabajo a exponer.
	<p>B. Materiales y fabricación.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Técnicas de fabricación: Generación de modelos con software de modelado. Repositorios digitales en línea. Prototipado rápido y bajo demanda. Impresión 3D.</li> </ul>	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	2.1.1 Busca información sobre los pasos seguidos en el control de calidad por empresas que se dedican a la fabricación de productos para indicarlos en su proyecto técnico e intentar aplicarlos en la fabricación de su maqueta.

	<p>Fabricación digital aplicada a proyectos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Normas de seguridad e higiene en el trabajo.</li> </ul>	<p>continua. (STEM3, STEM4, STEM5, CD1, CPSAA1.1, CPSAA4, CC4) CPSAA5, CE1, CE2, CE3)</p> <p>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)</p>	<p>2.3.1 Imprime piezas 3D para acoplar a una maqueta que han sido previamente diseñadas o descargadas de modelos ya existentes, respetando derechos de autor y licencias.</p>
	<p>C. Sistemas mecánicos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Mecanismos de transmisión y transformación de movimientos. Soportes y</li> </ul>	<p>4.1 Resolver problemas asociados a sistemas e instalaciones mecánicas, aplicando fundamentos de mecanismos de transmisión y</p>	<p>4.1.1 Valora los resultados obtenidos en la resolución de problemas de mecanismos y sistemas mecánicos</p>

	<p>unión de elementos mecánicos. Diseño, cálculo, montaje y experimentación física o simulada. Riesgos y seguridad. Aplicación práctica a proyectos.</p>	<p>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)</p>	<p>identificando qué tipo de movimiento transmiten o transforman. 4.1.2 Realiza el montaje y/o simula diferentes tipos de mecanismos que podrán ser incorporados a una maqueta.</p>
	<p>D. Sistemas eléctricos y electrónicos.</p> <p>– 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.</p>	<p>4.2 Resolver problemas asociados a sistemas e instalaciones eléctricas y electrónicas, aplicando fundamentos de corriente continua y máquinas eléctricas al desarrollo de montajes o simulaciones, bajo estándares de seguridad. (STEM1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CD5, CPSAA2, CPSAA5)</p>	<p>4.2.1 Valora los resultados obtenidos en la resolución de circuitos eléctricos, electrónicos y máquinas de DC. 4.2.2 Realiza el montaje y/o simula diferentes circuitos eléctrico-electrónicos que dan respuesta a una necesidad determinada y que podrán ser incorporados a una maqueta.</p>

## SA2. ANALIZANDO MATERIALES QUE TE RODEAN.

Situaciones de aprendizaje	Criterios de evaluación		Indicadores de logro		Instrumentos de evaluación	Profesor	Participación Alumnado		
		Criterio de calificación		Peso (%)			EVALUACIÓN		
							HETERO ~	AUTO ~	CO ~
SA2	1.4.	2%	1.4.1	2%	• Trabajos de investigación y/o actividades (elaboración).	✓			
	2.2	20%	2.2.1	20%	• Breakout (propiedades materiales). • Trabajo de investigación (material o grupo de materiales) con posible exposición oral. • Cuestionarios.	✓			
	2.3	2%	2.3.1	2%	• Observación manejo impresora 3D. Pieza impresa.	✓			
	3.1.	2%	3.1.1.	2%	• Observación del trabajo en el aula de informática (manejo herramientas digitales y actividad TIC entregada).	✓			
	3.2.	2%	3.2.1	2%	• Rúbrica (diseño pieza, exportar archivo, ...).	✓			
	3.3.	2%	3.3.1.	2%	• Rúbrica (presentación, blog, ...)	✓	✓	✓	

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INDICADORES DE LOGRO
SA2	<p>A. Proyectos de investigación y desarrollo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Técnicas de trabajo en equipo.</li> <li>- Productos: Ciclo de vida. Control de calidad.</li> <li>- Expresión gráfica. Aplicaciones CAD-CAE-CAM. Renderizado. Diagramas funcionales, esquemas y croquis.</li> <li>- Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar.</li> <li>- Autoconfianza e iniciativa. Identificación y gestión de emociones. El error y la</li> </ul>	<p>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)</p> <p>3.1 Resolver tareas propuestas y funciones asignadas de manera óptima, mediante el uso y configuración de diferentes herramientas digitales, aplicando conocimientos interdisciplinarios con autonomía. (CCL3, STEM1, STEM3,</p>	<p>1.4.1 Produce los documentos técnicos necesarios, relacionados con el producto tecnológico a construir o actividades y trabajos propuestos, empleando software específico (Office 365, Scribus, ...) o medios manuales.</p> <p>3.1.1 Utiliza, eficazmente y de forma autónoma, diferentes herramientas digitales (procesadores de texto, hojas de cálculo, presentaciones, ...) para diferentes propósitos (solventar o solucionar actividades o trabajos</p>

	<p>reevaluación como parte del proceso de aprendizaje.</p>	<p>STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA5, CE3, CCEC4.2)</p> <p>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. (CCL3, CD2, CD3)</p> <p>3.3 Realizar la presentación de proyectos empleando aplicaciones digitales adecuadas. (CCL1, CCL3, CP3, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CE1, CE3)</p>	<p>propuestos, elaborar documentos técnicos, ...).</p> <p>3.2.1 Emplea de forma avanzada herramientas CAD-CAE-CAM (Tinkercad, LibreCAD, SketchUp, Fusion 360, ...) para diseñar o renderizar piezas 3D, exportando archivos en diferentes formatos según el objetivo final al que van dirigidos.</p> <p>3.3.1 Crea presentaciones, blogs o páginas web adecuando el diseño y la maquetación al proyecto o trabajo a exponer.</p>
	<p>B. Materiales y fabricación.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Materiales técnicos y nuevos materiales. Clasificación y criterios</li> </ul>	<p>2.2 Seleccionar los materiales, tradicionales o de nueva generación, adecuados para la fabricación de</p>	<p>2.2.1 Investiga el tipo de material con que están o podrían estar fabricados algunos de los objetos cotidianos que</p>

	<p>de sostenibilidad. Selección y aplicaciones características.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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.</li> <li>- Normas de seguridad e higiene en el trabajo.</li> </ul>	<p>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)</p> <p>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)</p>	<p>nos rodean analizando sus propiedades, técnicas de fabricación, posibles técnicas para mejorar sus características, aspectos de sostenibilidad, capacidad de reciclaje biodegradabilidad y otros aspectos vinculados con su uso controlado.</p> <p>2.3.1 Imprime piezas 3D para acoplar a una maqueta que han sido previamente diseñadas o descargadas de modelos ya existentes, respetando derechos de autor y licencias.</p>
--	--	--	---

### SA3. DISEÑO Y ARQUITECTURA SOSTENIBLE. REINVENTANDO LOS SISTEMAS AUTOM

Situaciones de aprendizaje	Criterios de evaluación		Indicadores de logro		Instrumentos de evaluación	Profesor	Participación Alumnado		
		Criterio de calificación		Peso (%)			EVALUACIÓN		
						HETERO ~	AUTO ~	CO ~	
SA3	1.1	5%	1.1.1	5%	• Memoria técnica digital o escrita (boceto, croquis, planos).	✓			
	1.3	5%	1.3.1.	5%	• Observación del trabajo en el taller (fabricación proyecto).	✓	✓		
	1.4	4%	1.4.1.	4%	• Trabajos de investigación y actividades (elaboración).	✓			
	2.3	4%	2.3.1	4%	• Observación manejo impresora 3D. Pieza impresa.	✓			
	3.1	2%	3.1.1	2%	• Observación del trabajo en el aula de informática (manejo herramientas digitales y actividad TIC entregada).	✓			
	3.2	4%	3.2.1	4%	• Rúbrica (diseño pieza, exportar archivo, ...).	✓			
	3.3	4%	3.3.1	4%	• Rúbrica (presentación, blog, ...)	✓	✓	✓	
	5.1	10%	5.1.1	10%	• Trabajo de investigación.	✓		✓	
	5.2	10%	5.2.1.	10%	• Observación del trabajo en el aula de informática. • Rúbrica (del reto propuesto (montaje, programación).	✓			
	5.3	20%	5.3.1.	20%	• Observación del trabajo en el aula de informática. • Rúbrica (del reto propuesto (montaje, programación).	✓			
	6.1	15%	6.1.1	10%	• Trabajos de investigación. Cuestionarios.	✓			
			6.1.2	5%	• Trabajos de investigación. Cuestionarios.	✓			
	6.2	10%	6.2.1	10%	• Trabajos de investigación. Cuestionarios.	✓			
6.3	7%	6.3.1	7%	• Trabajo de investigación. Exposición oral.	✓		✓		

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INDICADORES DE LOGRO
SA3	<p>A. Proyectos de investigación y desarrollo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Técnicas de trabajo en equipo.</li> <li>- Productos: Ciclo de vida. Control de calidad.</li> <li>- Expresión gráfica. Aplicaciones CAD-CAE-CAM. Renderizado. Diagramas funcionales, esquemas y croquis.</li> <li>- Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar.</li> <li>- Autoconfianza e iniciativa. Identificación y gestión de emociones. El error y la reevaluación como parte del proceso de aprendizaje.</li> </ul>	<p>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)</p> <p>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. (CCL1,</p>	<p>1.1.1 Diseña de forma gráfica (boceto, croquis, planos) la propuesta de un proyecto o una propuesta de mejora de un objeto tecnológico previamente analizado.</p> <p>1.3.1 Colabora, junto a los compañeros de grupo, con actitud creativa, crítica y emprendedora en la construcción y mejora de un producto tecnológico.</p>

		<p>CCL3, CP3, STEM1, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA1.1, CPSAA5, CE1, CE2, CE3)</p> <p>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)</p> <p>3.1 Resolver tareas propuestas y funciones asignadas de manera óptima, mediante el uso y configuración de diferentes herramientas digitales, aplicando conocimientos interdisciplinarios con autonomía. (CCL3, STEM1, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA5, CE3, CCEC4.2)</p>	<p>1.4.1 Produce los documentos técnicos necesarios, relacionados con el producto tecnológico a construir o actividades y trabajos propuestos, empleando software específico (Office 365, Scribus, ...) o medios manu</p> <p>3.1.1 Utiliza, eficazmente y de forma autónoma, diferentes herramientas digitales (procesadores de texto, hojas de cálculo, presentaciones, ...) para diferentes propósitos (solventar o solucionar actividades o trabajos</p>
--	--	--	---

		<p>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. (CCL3, CD2, CD3)</p> <p>3.3 Realizar la presentación de proyectos empleando aplicaciones digitales adecuadas. (CCL1, CCL3, CP3, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CE1, CE3)</p>	<p>propuestos, elaborar documentos técnicos, ...).</p> <p>3.2.1 Emplea de forma avanzada herramientas CAD-CAE-CAM (Tinkercad, LibreCAD, SketchUp, Fusion 360, ...) para diseñar o renderizar piezas 3D, exportando archivos en diferentes formatos según el objetivo final al que van dirigidos.</p> <p>3.3.1 Crea presentaciones, blogs o páginas web adecuando el diseño y la maquetación al proyecto o trabajo a exponer.</p>
	<p>B. Materiales y fabricación.</p> <p>– Técnicas de fabricación: Generación de modelos con</p>	<p>2.3 Fabricar modelos o prototipos, generándolos mediante su diseño con las aplicaciones digitales y/o</p>	<p>2.3.1 Imprime piezas 3D para acoplar a una maqueta que han sido previamente diseñadas o</p>

	<p>software de modelado. Repositorios digitales en línea. Prototipado rápido y bajo demanda. Impresión 3D. Fabricación digital aplicada a proyectos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Normas de seguridad e higiene en el trabajo.</li> </ul>	<p>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)</p>	<p>descargadas de modelos ya existentes, respetando derechos de autor y licencias.</p>
	<p>E. Sistemas informáticos. Programación.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Fundamentos de la programación textual. Características, elementos y lenguajes.</li> <li>– Proceso de desarrollo: edición, compilación o interpretación, ejecución, pruebas y depuración. Creación de programas para la</li> </ul>	<p>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 Big Data, entre otras (STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA1.1, CPSAA4, CE3)</p>	<p>5.1.1. Investiga el mundo de los sistemas de control y robóticos (concepto, tipos, funcionamiento, aplicaciones, ...) teniendo en cuenta las tecnologías emergentes (IA, Telemetría, IoT, Big Data).</p>

	<p>resolución de problemas. Modularización.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tecnologías emergentes: internet de las cosas. Aplicación a proyectos.</li> <li>- Protocolos de comunicación de redes de dispositivos.</li> </ul> <p>F. Sistemas automáticos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sistemas de control. Conceptos y elementos. Modelización de sistemas sencillos.</li> <li>- Automatización programada de procesos. Diseño, programación, construcción y simulación o montaje.</li> <li>- Sistemas de supervisión (SCADA). Telemetría y monitorización.</li> </ul>	<p>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)</p> <p>5.3 Conocer y comprender conceptos básicos de programación textual, mostrando el progreso paso a paso de la ejecución de un programa a partir de un estado inicial y prediciendo su estado final tras la ejecución. (STEM1, CD2, CD5, CPSAA1.1)</p>	<p>5.2.1. Crea fragmentos de código que generen órdenes a una máquina.</p> <p>5.3.1 Monta circuitos programados con Arduino IDE, utilizando sensores y actuadoras.</p>
--	--	---	--

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- - Aplicación de las tecnologías emergentes a los sistemas de control.</li> <li>- Robótica. Modelización de movimientos y acciones mecánicas.</li> </ul>		
	<p>G. Tecnología sostenible</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sistemas y mercados energéticos. Consumo energético sostenible, técnicas y criterios de ahorro. Suministros domésticos.</li> <li>- Instalaciones en viviendas: eléctricas, de agua y climatización, de comunicación y domóticas. Energías renovables, eficiencia energética y sostenibilidad. Passive housing. Elección de</li> </ul>	<p>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)</p> <p>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</p>	<p>6.1.1 Describe las diferentes formas de producir energía evaluando el coste de producción, el impacto ambiental que produce y la sostenibilidad.</p> <p>6.1.2 Resuelve ejercicios y problemas numéricos referidos a situaciones reales que impliquen transformaciones y consumo de energía.</p> <p>6.2.1 Evalúa la eficiencia energética de cada una de las instalaciones existentes en una vivienda elaborando planes de eficiencia energética</p>

	<p>materiales y elementos constructivos en función de balances energéticos y costes de instalación. Periodos de amortización.</p>	<p>sostenibilidad y fomentando un uso responsable de las mismas. (CCL3, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CPSAA2, CPSAA5, CC4, CE1, CE2, CE3)</p> <p>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)</p>	<p>(reducción de consumo energético) teniendo en cuenta su compromiso con la sostenibilidad y el uso responsable de las mismas.</p> <p>6.3.1 Investiga sobre cuáles serían los materiales y elementos de construcción más adecuados en función de balances energéticos y costes de instalación.</p>
--	---	---	---

