



**IES INFANTE DON  
FADRIQUE.**

**QUINTANAR DE LA ORDEN  
(Toledo)**

**DEPARTAMENTO DE  
TECNOLOGÍA**

**PROGRAMACIÓN  
DIDÁCTICA DE LAS  
MATERIAS CON  
CURRÍCULO LOMLOE.**



## 1. INTRODUCCIÓN.

Se redacta la programación de las asignaturas del Departamento de Tecnología siguiendo el Proyecto Educativo del centro y las normativas educativas vigentes y en último término teniendo en cuenta el contexto social y educativo del entorno del alumnado.

El objetivo del Departamento es que todos los miembros trabajen coordinadamente para favorecer el aprendizaje de los alumnos.

El Departamento se reúne los viernes de 10:05-11:00h. Los temas a tratar versarán fundamentalmente sobre: información de los temas tratados en la Comisión de Coordinación Pedagógica y en su caso, opinión y toma de postura del Departamento; elaboración y seguimiento de la Programación Didáctica; atención a la diversidad y a los alumnos/as con necesidades educativas especiales, y asuntos varios.

En el libro de actas del Departamento se tomará nota de los acuerdos tomados y de los temas tratados, como mínimo una vez al mes.

Para el seguimiento de la Metodología Didáctica, las actuaciones versarán sobre el grado de cumplimiento de la Programación, a través de sus objetivos, introduciendo las modificaciones necesarias para su consecución.

La distribución del alumnado en el aula debe estar orientada a que se realice el trabajo tanto de manera individual como en equipo, según las circunstancias del proceso enseñanza-aprendizaje, buscando siempre la mejora en el rendimiento.

## 2. LEGISLACIÓN VIGENTE.

La legislación vigente que le es de aplicación a la Programación Didáctica se estructura en dos bloques: ordenamiento estatal y ordenamiento autonómico.

### Ordenamiento estatal:

- **Ley Orgánica 2/2006**, de 3 de mayo, de Educación 2/20061, BOE de 4 de mayo), modificada por la Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se Modifica la Ley Orgánica de Educación2 (en adelante LOE-LOMLOE) (BOE de 29 de diciembre).
- **Real Decreto 732/1995**, de 5 mayo, por el que se establecen los derechos y deberos de los alumnos y las normas de convivencia en los centros (BOE de 2 de junio).
- **Real Decreto 217/2022**, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria (BOE de 30 de marzo).
- **Real Decreto 243/2022**, de 5 de abril, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas del Bachillerato (BOE de 6 de abril).

### Ordenamiento autonómico:

- **Ley 7/2010**, de 20 de julio, de Educación de Castilla-La Mancha (en adelante LECM) (DOCM de 28 de julio).
- **Decreto 3/2008**, de 08-01-2008, de e la convivencia escolar en Castilla- La Mancha (DOCM de 11 de enero).



- **Decreto 85/2018**, de 20 de noviembre, por el que se regula la inclusión educativa del alumnado en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha (DOCM de 23 de noviembre).
- **Decreto 92/2022**, de 16 de agosto, por el que se regula la organización de la orientación académica, educativa y profesional en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha (DOCM de 24 de agosto).
- **Decreto 82/2022**, de 12 de julio, por el que se establece la ordenación y el currículo de Educación Secundaria Obligatoria en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha (DOCM de 14 de julio).
- **Decreto 83/2022**, de 12 de julio, por el que se establece la ordenación y el currículo de Bachillerato en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha (DOCM de 14 de julio).
- **Orden 166/2022**, de 2 de septiembre, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se regulan los programas de diversificación curricular en la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en Castilla-La Mancha (DOCM de 7 de septiembre).
- **Orden 118/2022**, de 14 de junio, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, de regulación de la organización y el funcionamiento de los centros públicos que imparten enseñanzas de Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato y Formación Profesional en la comunidad de Castilla-La Mancha (DOCM de 22 de junio).
- **Orden 169/2022**, de 1 de septiembre, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se regula la elaboración y ejecución de los planes de lectura de los centros docentes de Castilla-La Mancha (DOCM de 9 de septiembre).
- **Orden 186/2022**, de 27 de septiembre, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se regula la evaluación en la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha (DOCM de 30 de septiembre).
- **Orden 187/2022** de 27 de septiembre, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se regula la evaluación en Bachillerato en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha (DOCM de 30 de septiembre).

### **3. COMPONENTES DEL PROFESORADO QUE IMPARTE ASIGNATURAS DEL DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA.**

Por motivos de organización del centro, las asignaturas del Departamento de Tecnología se imparten por profesores de este departamento y por otros profesores de de varios departamentos (Matemáticas, Orientación y Biología y Geología).

#### **Tecnología y Digitalización 1º ESO:**

1º A: Esther Martín Huertas.



1º A (programa bilingüe inglés): Rafael Ruiz Cebrián.

1º B. Esther Martín Huertas.

### **Tecnología y Digitalización 3º ESO.**

3º A: Sonia Manzanero Toldos.

3º B: Gregorio Zarco Torrillas.

3º C / DIVER: Rafael Ruiz Cebrián.

### **Desarrollo Digital 1º Bachillerato.**

1º A, B, C y D: Rafael Ruiz Cebrián.

### **Tecnología e Ingeniería I 1º Bachillerato.**

1º A y B: Gregorio Zarco Torrillas.

**Jefatura de Departamento:** Rafael Ruiz Cebrián.

## **4. ELEMENTOS CURRICULARES.**

Los elementos curriculares aplicados a la programación de las distintas asignaturas son los recogidos en el Decreto 82/2022 y 83/2022 de 12 de julio por los que se establece, respectivamente el currículo de ESO y Bachillerato en la comunidad autónoma de Castilla – La Mancha.

Los elementos curriculares son: Competencias Clave, Descriptores Operativos, Competencias específicas, Criterios de Evaluación y Saberes Básicos. En cada una de las materias se especifican cada uno de las Competencias Específicas, Descriptores Operativos, Criterios de Evaluación y Saberes Básicos que se conectan con las Competencias Clave.

## **5. MATERIAS CON CURRÍCULO LOMLOE.**

Durante el curso 2022 -2023 las materias cuya programación se fundamenta en los Decretos 82/2022 y 83/2022 mencionados en el capítulo 2 de este documento, son las siguientes:

- Tecnología y Digitalización (1º y 3º de ESO).
- Desarrollo Digital (1º de Bachillerato).
- Tecnología e Ingeniería (1º de Bachillerato).

A continuación, se adjuntan las distintas programaciones de las asignaturas mencionadas y elaboradas por cada uno de los profesores que las imparten.



**IES INFANTE DON  
FADRIQUE.  
QUINTANAR DE LA ORDEN  
(Toledo)  
DEPARTAMENTO DE  
TECNOLOGÍA**

**Programación didáctica.**

**Tecnología y Digitalización.**

**1º de E.S.O.**

**Curso 2022-2023.**



## **1. Introducción a la materia Tecnología y Digitalización de 1º de E.S.O.**

La materia Tecnología y Digitalización es la base para comprender los profundos cambios que se dan en una sociedad cada día más digitalizada, y tiene por objeto el desarrollo de ciertas destrezas de naturaleza cognitiva y procedimental a la vez que actitudinal. Desde ella, se fomenta el uso crítico, responsable y sostenible de la tecnología, la valoración de las aportaciones y el impacto de la tecnología en la sociedad, en la sostenibilidad ambiental y en la salud, el respeto por las normas y los protocolos establecidos para la participación en la red, así como la adquisición de valores que propicien la igualdad y el respeto hacia los demás y hacia el trabajo propio. Desde esta materia se promueve la cooperación y se fomenta un aprendizaje permanente en diferentes contextos, además de contribuir a dar respuesta a los retos del siglo XXI.

Los saberes básicos de la materia se organizan en cinco bloques:

- A. «Proceso de resolución de problemas»;
- B. «Comunicación y difusión de ideas»;
- C. «Pensamiento computacional, programación y robótica»;
- D. «Digitalización del entorno personal de aprendizaje»
- E. «Tecnología sostenible».

La puesta en práctica del primer bloque «Proceso de resolución de problemas», exige un componente científico y técnico y ha de considerarse como eje vertebrador a lo largo de toda la materia. En él se trata el desarrollo de destrezas y métodos que permitan avanzar desde la identificación y formulación de un problema técnico hasta la solución constructiva del mismo; todo ello, a través de un proceso planificado que busque la optimización de recursos y de soluciones.

El bloque «Comunicación y difusión de ideas», que se refiere a aspectos propios de la cultura digital, implica el desarrollo de habilidades en la interacción personal mediante herramientas digitales.

El bloque «Pensamiento computacional, programación y robótica» abarca los fundamentos de la algoritmia para el diseño y desarrollo de aplicaciones informáticas sencillas para ordenador y dispositivos móviles, siguiendo con la automatización programada de procesos, la conexión de objetos cotidianos a internet y la robótica.

Un aspecto importante de la competencia digital se aborda en el bloque «Digitalización del entorno personal de aprendizaje», enfocado en la configuración, ajuste y mantenimiento de equipos y aplicaciones para que sea de utilidad al alumnado y optimice su capacidad para el aprendizaje a lo largo de la vida.



Por último, en el bloque «Tecnología sostenible» se contemplan los saberes necesarios para el desarrollo de proyectos que supongan la puesta en marcha de acciones encaminadas a desarrollar estrategias sostenibles, incorporando un punto de vista ético de la tecnología para solucionar problemas ecosociales desde la transversalidad.

## 2. Competencias específicas, criterios de evaluación y saberes básicos. Unidades didácticas.

En las siguientes tablas se relacionan los criterios de evaluación con los saberes básicos. También aparecen los porcentajes que cada uno de los criterios representa en el conjunto de la materia.

Competencia específica.	Descrip.	Criterios de evaluación	Valor	Saberes básicos
1. Buscar y seleccionar la información adecuada proveniente de diversas fuentes, de manera crítica y segura, aplicando procesos de investigación, métodos de análisis de productos y experimentando con herramientas de simulación, para definir problemas tecnológicos e iniciar procesos de creación de soluciones a partir de la información obtenida.	CCL3 STEM2 CD1 CD4 CPSAA4 CE1	1.1. Definir problemas o necesidades planteadas, buscando y contrastando información procedente de diferentes fuentes de manera crítica, evaluando su fiabilidad y pertinencia.	5%	A2. Estrategias de búsqueda crítica de información durante la investigación y definición de problemas planteados.
		1.2. Comprender y examinar productos tecnológicos de uso habitual a través del análisis de objetos y sistemas, empleando el método científico y utilizando herramientas de simulación en la construcción de conocimiento.	5%	A3. Análisis de productos y de sistemas tecnológicos: construcción de conocimiento desde distintos enfoques y ámbitos.
		1.3 Adoptar medidas preventivas para la protección de los dispositivos, los datos y la salud personal, identificando problemas y riesgos relacionados con el uso de la tecnología y analizándolos de manera ética y crítica.	5%	A9. Introducción a la fabricación digital. Respeto de las normas de seguridad e higiene.



Competencia específica.	Descrip.	Criterios de evaluación	Valor	Saberes básicos
2. Abordar problemas tecnológicos con autonomía y actitud creativa, aplicando conocimientos interdisciplinares y trabajando de forma cooperativa y colaborativa, para diseñar y planificar soluciones a un problema o necesidad de forma eficaz, innovadora y sostenible.	CCL1 STEM1 STEM3 CD3 CPSAA3 CPSAA5 CE1 CE3	2.1. Idear y diseñar soluciones eficaces, innovadoras y sostenibles a problemas definidos, aplicando conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinares, así como criterios de sostenibilidad, con actitud emprendedora, perseverante y creativa.		(Este criterio solo se valora en 3º ESO)
		2.2. Seleccionar, planificar y organizar los materiales y herramientas, así como las tareas necesarias para la construcción de una solución a un problema planteado, trabajando individualmente o en grupo de manera cooperativa y colaborativa.	5%	<b>A1.</b> Estrategias, técnicas y marcos de resolución de problemas en diferentes contextos y sus fases.





Competencia específica.	Descrip.	Criterios de evaluación	Valor	Saberes básicos
3. Aplicar de forma apropiada y segura distintas técnicas y conocimientos interdisciplinares utilizando operadores, sistemas tecnológicos y herramientas, teniendo en cuenta la planificación y el diseño previo, para construir o fabricar soluciones tecnológicas y sostenibles que den respuesta a necesidades en diferentes contextos.	STEM2 STEM3 STEM5 CD5 CPSAA1 CE3 CCEC3	3.1. Fabricar objetos o modelos mediante la manipulación y conformación de materiales, empleando herramientas y máquinas adecuadas, aplicando los fundamentos de estructuras, mecanismos, electricidad y electrónica y respetando las normas de seguridad y salud correspondientes.	30%	<p><b>A4.</b> Estructuras para la construcción de modelos.</p> <p><b>A5.</b> Sistemas mecánicos básicos: montajes físicos o uso de simuladores.</p> <p><b>A6.</b> Electricidad y electrónica básica: montaje de esquemas y circuitos físicos o simulados. Interpretación, cálculo, diseño y aplicación en proyectos.</p> <p><b>A7.</b> Materiales tecnológicos y su impacto ambiental.</p>
		3.2 Construir o seleccionar operadores y componentes tecnológicos, analizando su funcionamiento y haciendo uso de estos en el diseño de soluciones tecnológicas, partiendo de los conocimientos adquiridos de estructuras, mecanismos, electricidad y electrónica.		(Este criterio se evalúa en 3º ESO)



Competencia específica.	Descrip.	Criterios de evaluación	Valor	Saberes básicos
4. Describir, representar e intercambiar ideas o soluciones a problemas tecnológicos o digitales, utilizando medios de representación, simbología y vocabulario adecuados, así como los instrumentos y recursos disponibles y valorando la utilidad de las herramientas digitales, para comunicar y difundir información y propuestas.	CCL1 STEM4 CD3 CCEC3 CCEC4	4.1 Representar y comunicar el proceso de creación de un producto desde su diseño hasta su difusión, elaborando documentación técnica y gráfica con la ayuda de herramientas digitales, empleando los formatos y el vocabulario técnico adecuados, de manera colaborativa, tanto presencialmente como en remoto.	15%	<p><b>B1.</b> Habilidades básicas de comunicación interpersonal: vocabulario técnico apropiado y pautas de conducta propias del entorno virtual (etiqueta digital).</p> <p><b>B2.</b> Expresión gráfica: boceto y croquis. Acotación y escalas.</p> <p><b>B3.</b> Aplicaciones CAD en dos dimensiones y en tres dimensiones para la representación de esquemas, circuitos, planos y objetos.</p>



Competencia específica.	Descrip.	Criterios de evaluación	Valor	Saberes básicos
5. Desarrollar algoritmos y aplicaciones informáticas en distintos entornos, aplicando los principios del pensamiento computacional e incorporando las tecnologías emergentes, para crear soluciones a problemas concretos, automatizar procesos y aplicarlos en sistemas de control o en robótica.	CP2, STEM1, STEM3, CD5, CPSAA5, CE3	5.1. Describir, interpretar y diseñar soluciones a problemas informáticos a través de algoritmos y diagramas de flujo, aplicando los elementos y técnicas de programación de manera creativa.	15%	C1. Algoritmia y diagramas de flujo.
		5.2. Programar aplicaciones sencillas para distintos dispositivos (ordenadores, dispositivos móviles y otros) empleando los elementos de programación de manera apropiada y aplicando herramientas de edición, así como módulos de inteligencia artificial que añadan funcionalidades a la solución.		(Este criterio se evalúa en 3º ESO)
		5.3. Automatizar procesos, máquinas y objetos de manera autónoma, con conexión a internet, mediante el análisis, construcción y programación de robots y sistemas de control.		(Este criterio se evalúa en 3º ESO)



Competencia específica.	Descrip.	Criterios de evaluación	Valor	Saberes básicos
6. Comprender los fundamentos del funcionamiento de los dispositivos y aplicaciones habituales de su entorno digital de aprendizaje, analizando sus componentes y funciones y ajustándolos a sus necesidades, para hacer un uso más eficiente y seguro de los mismos y para detectar y resolver problemas técnicos sencillos.	CP2, CD2, CD4, CD5, CPSAA4, CPSAA5	6.1. Usar de manera eficiente y segura los dispositivos digitales de uso cotidiano en la resolución de problemas sencillos que en ellos se pudieran producir, analizando los componentes y los sistemas de comunicación, conociendo los riesgos y adoptando medidas de seguridad para la protección de datos y equipos.	5%	<b>D1.</b> Dispositivos digitales. Elementos del hardware y del software. Identificación y resolución de problemas técnicos sencillos.  <b>D2.</b> Sistemas de comunicación digital de uso común. Transmisión de datos. Tecnologías inalámbricas para la comunicación.
		6.2. Crear contenidos, elaborar materiales y difundirlos en distintas plataformas, configurando correctamente las herramientas digitales habituales del entorno de aprendizaje, ajustándolas a sus necesidades y respetando los derechos de autor y la etiqueta digital.	5%	<b>D4.</b> Herramientas de edición y creación de contenidos: instalación, configuración y uso responsable. Propiedad intelectual.  <b>D3.</b> Herramientas y plataformas de aprendizaje: configuración, mantenimiento y uso crítico.
		6.3. Organizar la información de manera estructurada, aplicando técnicas de almacenamiento seguro.	5%	<b>D5.</b> Técnicas de tratamiento, organización y almacenamiento seguro de la información. Copias de seguridad.  <b>D6.</b> Seguridad en la red: amenazas y ataques. Medidas de protección de datos y de información. Bienestar digital: prácticas seguras y riesgos (ciberacoso, sextorsión, vulneración de la propia imagen y de la intimidad, acceso a contenidos inadecuados, adicciones, etc.).



Competencia específica.	Descrip.	Criterios de evaluación	Valor	Saberes básicos
7. Hacer un uso responsable y ético de la tecnología, mostrando interés por un desarrollo sostenible, identificando sus repercusiones y valorando la contribución de las tecnologías emergentes, para identificar las aportaciones y el impacto del desarrollo tecnológico en la sociedad y en el entorno.	STEM2 STEM5 CD4 CC4	7.1. Reconocer la influencia de la actividad tecnológica en la sociedad y en la sostenibilidad ambiental a lo largo de su historia, identificando sus aportaciones y repercusiones y valorando su importancia para el desarrollo sostenible.	5%	<b>A7.</b> Materiales tecnológicos y su impacto ambiental.  <b>E2.</b> Tecnología sostenible. Valoración crítica de la contribución a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.
		7.2. Identificar las aportaciones de las tecnologías emergentes al bienestar, a la igualdad social y a la disminución del impacto ambiental, haciendo un uso responsable y ético de dichas tecnologías.		(Este criterio se evalúa en 3º ESO)



**Descriptores operativos del currículo que aparecen en el currículo de la asignatura.**

Descriptores operativos del currículo	Descriptores operativos del currículo vinculados con Desarrollo Digital	Número de veces que aparece el descriptor operativo
CCL1	CCL1	2
CCL2		
CCL3	CCL3	1
CCL4		
CCL5		
CP1		
CP2	CP2	2
CP3		
STEM1	STEM1	2
STEM2	STEM2	3
STEM3	STEM3	3
STEM4	STEM4	1
STEM5	STEM5	3
CD1	CD1	1
CD2	CD2	1
CD3	CD3	2
CD4	CD4	3
CD5	CD5	3
CPSAA1	CPSAA1	1
CPSAA2		
CPSAA3	CPSAA3	1
CPSAA4	CPSAA4	2
CPSAA5	CPSAA5	2
CC1	CC1	
CC2	CC2	
CC3	CC3	
CC4	CC4	2
CE1	CE1	1
CE2		
CE3	CE3	3
CCEC1		
CCEC2		
CCEC3	CCEC3	2
CCEC4	CCEC4	1
Nº total descriptores: 34	Descriptores vinculados: 22	42



### Relación y secuenciación de unidades didácticas por curso.

		Eval. 1			Eval. 2			Eval. 3		
Criterios de evaluación	%	UD1	UD2	UD3	UD4	UD5	UD6	UD7	UD8	UD9
1.1. Definir problemas o necesidades planteadas, buscando y contrastando información procedente de diferentes fuentes	5	2			3					
1.2. Comprender y examinar productos tecnológicos de uso habitual a través del análisis de objetos y sistemas, empleando el método científico y utilizando herramientas. ...	5	5								
1.3 Adoptar medidas preventivas para la protección de los dispositivos, los datos y la salud personal, identificando problemas y riesgos relacionados con el uso de la tecnol ...	5	3		2						
2.1. Idear y diseñar soluciones eficaces, innovadoras y sostenibles a problemas definidos, aplicando conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinares, así com ...										
2.2. Seleccionar, planificar y organizar los materiales y herramientas, así como las tareas necesarias para la construcción de una solución a un problema planteado, ...	5						5			
3.1. Fabricar objetos o modelos mediante la manipulación y conformación de materiales, empleando herramientas y máquinas adecuadas, aplicando los fundamentos de ...	30						15	5	10	
3.2 Construir o seleccionar operadores y componentes tecnológicos, analizando su funcionamiento y haciendo uso de estos en el diseño de soluciones tecnológicas, ...										
4.1 Representar y comunicar el proceso de creación de un producto desde su diseño hasta su difusión, elaborando documentación técnica y gráfica con la ayuda de ...	15					15				
5.1. Describir, interpretar y diseñar soluciones a problemas informáticos a través de algoritmos y diagramas de flujo, aplicando los elementos y técnicas de programación de ...	15									15
5.2. Programar aplicaciones sencillas para distintos dispositivos (ordenadores, dispositivos móviles y otros) empleando los elementos de programación de manera ...										
5.3. Automatizar procesos, máquinas y objetos de manera autónoma, con conexión a internet, mediante el análisis, construcción y programación de robots y sistemas de ...										
6.1. Usar de manera eficiente y segura los dispositivos digitales de uso cotidiano en la resolución de problemas sencillos que en ellos se pudieran producir, analizando ....	5		5							
6.2. Crear contenidos, elaborar materiales y difundirlos en distintas plataformas, configurando correctamente las herramientas digitales habituales del entorno de aprendiz ...	5			5						
6.3. Organizar la información de manera estructurada, aplicando técnicas de almacenamiento seguro.	5			3	2					
7.1. Reconocer la influencia de la actividad tecnológica en la sociedad y en la sostenibilidad ambiental a lo largo de su historia, identificando sus aportaciones y repercusiones ...	5						3	2		
7.2. Identificar las aportaciones de las tecnologías emergentes al bienestar, a la igualdad social y a la disminución del impacto ambiental, haciendo un uso ...										



Evaluación	Unidades didácticas	Saberes básicos	Criterios	Peso
1ª	UD 1. Ordenadores <ul style="list-style-type: none"> <li>Hardware y software.</li> <li>Componentes internos y almacenaje,</li> <li>Puertos y periféricos.</li> </ul>	A2, A3, A9	1.1, 1.2, 1.3	
1ª	UD 2. Sistemas operativos. <ul style="list-style-type: none"> <li>Escritorio.</li> <li>Organización y personalización.</li> <li>Manejo de archivos y carpetas.</li> <li>El teclado. Funciones especiales.</li> </ul>	D1, D2,	6.1	
1ª	UD 3. Ofimática. <ul style="list-style-type: none"> <li>Editor de textos.</li> <li>Formato del texto y párrafos.</li> <li>Inserción de imágenes.</li> <li>Inserción de tablas y hojas de cálculo.</li> </ul>	A9, A3, A4, A5, A6	1.3, 6.2, 6.3	
2ª	UD 4. Internet. <ul style="list-style-type: none"> <li>Opciones de edición de páginas web.</li> <li>Comercio electrónico.</li> <li>Correo electrónico</li> </ul>	A2, D5, D6	1.1, 6.3	
2ª	UD 5. Expresión gráfica. <ul style="list-style-type: none"> <li>Instrumentos de dibujo.</li> <li>Estándares de dibujo técnico.</li> <li>Representación de objetos.</li> <li>Perspectivas caballera e isométrica.</li> </ul>	B1, B2, B3	4.1	
2ª	UD 6. Madera. <ul style="list-style-type: none"> <li>Características de la madera.</li> <li>Madera natural.</li> <li>Madera prefabricada.</li> </ul>	A1, A4, A5, A6, A7, E2	2.2, 3.1, 7.1	
3ª	UD 7. Metales. <ul style="list-style-type: none"> <li>Propiedades de los metales.</li> <li>Tipos de metales.</li> <li>Aleaciones.</li> </ul>	A4, A5, A6, A7, E2	3.1, 7.1	
3ª	UD 8. Electricidad. <ul style="list-style-type: none"> <li>Energía eléctrica.</li> <li>Circuitos.</li> <li>Ley de Ohm.</li> </ul>	A4, A5, A6, A7	3.1	
3ª	UD. 9. Programación. <ul style="list-style-type: none"> <li>Descargar e instalar Scratch.</li> <li>Primeros pasos de programación.</li> <li>Proyecto.</li> </ul>	C1	5.1	





### **3. Metodología, organización de tiempos, agrupamiento y espacios. Materiales y recursos didácticos.**

Metodología a seguir:

- a) Metodología activa y participativa. A lo largo del curso se plantean diversos contenidos que los alumnos tienen que buscar y editar. Se les muestra una introducción y un esquema de contenidos para que ellos de forma activa lo desarrollen y en algunos casos lo expongan al resto de sus compañeros.
- b) Resolución de problemas técnicos para la realización de proyectos: el alumno debe buscar información, aprende a aprender, trabaja de forma colaborativa en grupo, fomentando los valores de tolerancia, respeto y compromiso.
- c) Prácticas de informática, mediante programas simuladores. El profesor plantea un problema que el alumno, individualmente, en pareja o en grupo, debe resolverlo, especialmente aquellas cuestiones relacionadas con programación.
- d) Prácticas de taller donde elaborar proyectos de resolución de problemas utilizando los materiales en estudio.
- e) Fomento de la auto-evaluación mediante cuestionarios, que se realizarán en su mayoría desde el Aula Virtual.

Agrupamientos: la clase de Tecnología y Digitalización de 1º de ESO del programa bilingüe inglés está compuesta por sólo 3 alumnos. Obviamente, todos ellos disponen de un ordenador personal. El aula está dotada también de una pizarra y de un proyector.

### **4. Medidas de inclusión educativa y atención a la diversidad del alumnado.**

La competencia digital del alumnado se puede considerar homogénea, aunque una de las alumnas no cuenta con recursos digitales en su hogar. Se procurará desarrollar todas las tareas en el ámbito escolar para paliar esta carencia.



A la hora de desarrollar tareas, la retroalimentación entre los pocos alumnos será fundamental para compensar las posibles carencias, pues tendrán el ambiente ideal para poder trabajar y poner asuntos en común.

#### **5. Actividades complementarias.**

No se necesitan. Las prácticas de taller y del aula de informática abarcan un amplio espectro de competencias que complementan los contenidos de la asignatura.

#### **6. Los procedimientos de evaluación del alumnado y los criterios de calificación y recuperación.**

Los instrumentos de evaluación de Desarrollo Digital se han diseñado de acuerdo a los recursos y espacios disponibles para la materia. Para evaluar al alumnado se tendrán en cuenta los siguientes instrumentos de evaluación.

- Tareas individuales: fichas de trabajo, revisión tareas de casa, trabajo en clase (esfuerzo, actitud, interés), fichas tipo test con autoevaluación. Se evitará realizar el trabajo en casa, puesto que la temporalización de la asignatura permite desarrollar los saberes básicos descritos en el Currículo.
- Tareas grupales, enfocadas principalmente para el desarrollo de trabajos de exposición y co-aprendizaje.
- Prácticas de informática. Éstas tendrán un papel primordial, especialmente porque los ordenadores del aula de informática constituyen el recurso principal del alumnado.
- Prácticas de taller. Elaboración de un proyecto entre los tres componentes del grupo.
- Pruebas escritas, una por trimestre.

#### **Criterios de calificación y recuperación.**

Cada uno de los instrumentos de evaluación tendrán como finalidad evaluar uno o más criterios de evaluación, que serán expuestos al alumnado con suficiente



antelación. Muchos de los criterios de evaluación serán evaluados por dos o más pruebas, dependiendo de la naturaleza y complejidad de estos criterios.

- El alumno aprobará la materia cuando la nota media ponderada final del curso sea igual o mayor que 5. Dicha nota se obtendrá como media ponderada de las tres evaluaciones. También se puede obtener la nota final del curso a partir de la suma de las calificaciones de los criterios de evaluación trabajados con sus correspondientes pesos porcentuales.
- Cada criterio de evaluación tiene un peso porcentual, en alguna de las evaluaciones.
- El alumno aprobará la evaluación trimestral cuando la nota media ponderada de los criterios de evaluación trabajados sea igual o superior a 5.
- Un criterio de evaluación será evaluado con al menos un instrumento de evaluación.
- Las diferentes competencias específicas serán evaluadas a partir de los criterios de evaluación asociados a dicha competencia.
- La nota de una unidad didáctica se obtendrá a partir de las notas de los criterios de evaluación evaluados con su correspondiente peso porcentual, utilizando,
- A la hora de valorar un criterio de evaluación, se podrán dar diferentes pesos porcentuales a los instrumentos con los que se evalúa.
- Si un alumno suspende una evaluación, deberá recuperarla mediante la realización de uno o varios trabajos evaluados mediante uno o varios instrumentos de evaluación, según considere el departamento en función de los criterios de evaluación suspensos.

En la siguiente tabla se explica el procedimiento para el cálculo de las calificaciones por criterio. Hay criterios que se evalúan en una sola evaluación, pero la mayoría de ellos son evaluados en distintas evaluaciones y con distintos instrumentos. Como se puede apreciar, la calificación del curso es el resultado de sumar las calificaciones de cada criterio ponderado cada uno por su peso porcentual en el curso. Para la calificación por evaluación, se calcula del mismo modo, pero la ponderación es diferente porque el peso del criterio por curso se relativiza al total de la evaluación.



Evaluación	Unidad	Criterio	Calificación (de 0 a 10)	Valoración criterio en evaluación	Val. Crite anual.	Peso evaluación	Peso anual
1ª	1	1.1	C11	8%	2%	C11*0,08	C11*0,02
	1	1.2	C12	20%	5%	C12*0,20	C12*0,05
	1	1.3	C13	20%	5%	C13*0,20	C13*0,05
	2	6.1	C61	20%	5%	C61*0,20	C61*0,05
	3	6.2	C62	20%	5%	C62*0,20	C62*0,05
	3	6.3	C63	12%	3%	C63*0,12	C63*0,03
	Calificación 1ª evaluación					Suma	
2ª	4	1.1	C11	7%	3%	C11*0.07	C11*0.03
	6	2.2	C22	12%	5%	C22*0.12	C22*0.05
	6	3.1	C31	35%	15%	C31*0.35	C31*0.15
	5	4.1	C41	35%	15%	C41*0.35	C41*0.15
	4	6.3	C63	4%	2%	C63*0.04	C63*0.02
	6	7.1	C71	7%	3%	C71*0.07	C71*0.03
	Calificación 2ª evaluación					Suma	
3ª	7 y 8	3.1	C31	47%	15%	C31*0.47	C31*0.15
	9	5.1	C51	47%	15%	C51*0.47	C51*0.15
	7	7.1	C71	6%	2%	C71*0.06	C71*0.02
	Calificación 3ª evaluación					Suma	
Calificación del curso							Suma

En esta otra tabla, se plantea un ejemplo de valoración de un criterio de evaluación. Su resultado se llevaría a la tabla anterior para ponderarlo en la evaluación correspondiente y en la evaluación global del curso.

Criterio de evaluación 1.2. Comprender y examinar productos tecnológicos de uso habitual a través del análisis de objetos y sistemas, empleando el método científico y utilizando herramientas de simulación en la construcción de conocimiento.			
Inst. eval.	Doc. Hard (1)	Kahoot. PC (2)	Test (3)
Peso	0,40	0,20	0,40
Calif. Instr.	I1	I2	I3
Total criterio:		C12= I1*0.4+I2*0.2+I3*0.4	

## 7. Evaluación del proceso de enseñanza – aprendizaje.

La evaluación de la práctica docente debe ser llevada a cabo por el profesor, principalmente desde dos vías:

- A. Autoevaluación a través de la cumplimentación de indicadores generales establecidos por el Claustro de profesores y/o indicadores establecidos por el departamento donde el docente puede conocer de manera objetiva el



grado de cumplimiento de la programación. En este punto se deben tener en cuenta también los indicadores propios de la evaluación interna que realiza el centro todos los cursos.

- B. Evaluación por parte del alumnado, mediante cuestionarios donde se pretende saber el grado de satisfacción del alumnado con la materia, calificaciones, conocimientos adquiridos, etc. partiendo del proceso de enseñanza del profesorado, su implicación en la materia, el desarrollo de las clases, la organización de tiempos y espacios.

En reuniones de departamento, a final de cada evaluación y al final de curso en la Memoria Final se analizarán los resultados de la evaluación de la práctica docente, estableciendo propuestas de mejora a corto plazo (entre y durante evaluaciones) y a medio plazo (normalmente a final de curso, de cara al siguiente).

**Nota final a la programación de Tecnología y Digitalización de 1º ESO.** La programación didáctica se entiende como un elemento flexible y abierto que puede ser modificado a lo largo del curso por diversas circunstancias que pudieran acontecer (incorporación de nuevo alumnado, redistribución de tiempos por motivos de agenda – actividades extraescolares-, u otras causas). Toda modificación seguiría los protocolos establecidos y su consiguiente aprobación por parte de los órganos colegiados pertinentes (Claustro, CCP, Departamento...)



**IES INFANTE DON  
FADRIQUE.  
QUINTANAR DE LA ORDEN  
(Toledo)  
DEPARTAMENTO DE  
TECNOLOGÍA**

**Programación didáctica.**

**Desarrollo Digital.**

**1º de Bachillerato.**

**Curso 2022-2023.**



## **1. Introducción a la materia Desarrollo Digital de 1º de Bachillerato.**

La materia de Desarrollo Digital persigue dar continuidad a las materias afines cursadas en la etapa de Educación Secundaria Obligatoria y contribuir a la consecución de las competencias y los objetivos previstos para la etapa de Bachillerato, proporcionando un conjunto de saberes que permita dar solución a variadas necesidades digitales en su entorno de trabajo y permita adoptar actitudes responsables y críticas en el uso de la tecnología.

La materia se organiza en seis bloques de saberes básicos que se plantean, en la medida de lo posible, a través de proyectos o situaciones de aprendizaje de carácter práctico.

Los bloques en que se divide la materia son:

- i. Dispositivos digitales y sistemas operativos. Aborda los métodos de instalación y gestión de los dispositivos del entorno personal de trabajo, indagando tanto en la parte física del ordenador (hardware) como en el sistema operativo que sirve de base para la ejecución de aplicaciones. También se hace referencia a los dispositivos conectados (IoT) que permiten la interacción con el entorno doméstico de forma remota.
- ii. Sistemas interconectados. Hace referencia a los fundamentos de internet y las redes de dispositivos en particular. Se aporta una visión global del flujo de datos entre dispositivos electrónicos, conociendo distintas topologías y formas de conexión entre equipos, tanto en el ámbito del ordenador personal como con dispositivos móviles y conectados (IoT).
- iii. Producción digital de contenidos.
- iv. Programación de dispositivos.
- v. Seguridad digital.
- vi. Ciudadanía digital.

El desarrollo de esta asignatura tendrá un enfoque fundamentalmente práctico y estará organizada dentro del aula de informática del IES Infante Don Fadrique. El Aula Virtual creada en la plataforma Educamos jugará un papel central a lo largo de todo el curso, donde se pondrán a disposición del alumnado numerosos recursos didácticos y pruebas de autoevaluación.



## 2. Competencias específicas, criterios de evaluación y saberes básicos. Unidades didácticas.

En las siguientes tablas se relacionan los criterios de evaluación con los saberes básicos. También aparecen los porcentajes que cada uno de los criterios representa en el conjunto de la materia.

Competencia específica.	Descrip.	Criterios de evaluación	Valor	Saberes básicos
1. Instalar y configurar dispositivos, identificando, resolviendo los problemas técnicos sencillos que puedan surgir y aplicando los conocimientos digitales de hardware y software, para gestionar las herramientas e instalaciones informáticas del entorno	STEM1 CD3 CD4 CPSAA1 CPSAA3 CE1	1.1 Identificar y resolver problemas técnicos sencillos, analizando componentes y funciones de los dispositivos digitales, evaluando las soluciones de manera crítica y reformulando el procedimiento, en caso necesario	10 %	A1. Arquitectura de ordenadores: elementos, montaje y resolución de problemas.
		1.2 Conectar y gestionar dispositivos en línea, seleccionando las plataformas apropiadas para la publicación de información y datos, siguiendo las normas básicas de seguridad en la red	5%	A2. Dispositivos móviles y conectados (IoT): Elementos y aplicaciones.
		1.3 Instalar y mantener sistemas operativos, configurando sus características en función de sus necesidades personales.	5%	A3. Sistemas operativos: Tipos, instalación y configuración.





Competencia específica.	Descrip.	Criterios de evaluación	Valor	Saberes básicos
2. Diseñar y configurar redes de equipos, comprendiendo el funcionamiento del flujo de información digital entre dispositivos y analizando las amenazas del entorno digital, para velar por la seguridad y la salud de las personas.	CCL3 STEM2 STEM3 STEM4 CD1 CD2 CD3 CD4 CD5 CPSAA4 CC1 CE3.	2.1 Diseñar y planificar redes locales, aplicando los conocimientos y procesos asociados a sistemas de comunicación alámbrica e inalámbrica, siguiendo las normas y valorando los riesgos de seguridad asociados.	10 %	B1. Fundamentos de internet y servicios en línea, como pueden ser: streaming de vídeo, correo web, medios sociales y aplicaciones.  B2. Redes de dispositivos: configuración en el ámbito local y doméstico, tipos de conexiones y salida a internet.  B.3 Dispositivos IoT: Conexión, almacenamiento y monitorización de datos en internet.



Competencia específica.	Descrip.	Criterios de evaluación	Valor	Saberes básicos
3. Producir y utilizar contenidos digitales destinados a la expresión de ideas, al intercambio de información y comunicación, teniendo en cuenta las normas de uso de materiales y herramientas en la red, para fomentar la creatividad, la colaboración inclusiva, así como el uso responsable y ético de la tecnología	CCL3 STEM3 STEM4 CD1 CD2 CD3	3.1 Buscar y seleccionar información en función de sus necesidades, respetando las condiciones y licencias de uso, con sentido crítico y siguiendo normas básicas de seguridad en la red.	5%	C1. Selección de fuentes de información
	CD5 CPSAA3 CE3 CCEC3 CCEC4	3.2 Crear contenidos digitales, de forma individual o colectiva, seleccionando las herramientas apropiadas para su producción, respetando los derechos de autor y las licencias de uso.	15%	C2. Edición de textos, hoja de cálculo y base de datos.  C3. Edición multimedia: imagen, sonido y vídeo.  C4. Modelado 3D y animación. Realidad virtual y aumentada.
		3.3 Intercambiar información y productos digitales, a través de entornos colaborativos en línea, publicando contenidos digitales creativos, con una actitud proactiva y respetuosa.	5%	C5. Publicación de contenidos en plataformas en línea y redes sociales.



Competencia específica.	Descrip.	Criterios de evaluación	Valor	Saberes básicos
4. Crear soluciones tecnológicas innovadoras, desarrollando algoritmos con tecnologías digitales, de forma individual o colectiva, respetando las licencias de uso en la reutilización de código fuente, además de mostrar interés por el empleo y la evolución de las tecnologías digitales, para dar respuesta a necesidades concretas en diferentes contextos.	STEM1 STEM2 STEM3 STEM4, CD1 CD2	4.1 Seleccionar el entorno de programación adecuado, investigando su idoneidad entre distintas soluciones posibles para el desarrollo y depuración de programas, con actitud crítica y teniendo en cuenta criterios de rendimiento y adaptabilidad a los dispositivos.	5%	D1. Herramientas para la creación de programas o aplicaciones.
	CD3 CD4 CD5 CPSAA1 CE3.	4.2 Diseñar programas sencillos que resuelvan necesidades tecnológicas concretas, creando algoritmos específicos mediante entornos de programación, de manera individual o colectiva, proponiendo las licencias de uso y teniendo en cuenta criterios de accesibilidad y durabilidad.	10%	D2. Estructuras básicas de un lenguaje de programación.  D3. Elementos de un programa: datos, variables, operaciones aritméticas y lógicas, funciones, bucles y condicionales.  D4. Diagramas de flujo.  D5. Algoritmos para la resolución de problemas, diseño de aplicaciones y depuración



Competencia específica.	Descrip.	Criterios de evaluación	Valor	Saberes básicos
5. Evaluar los riesgos asociados a problemas de seguridad en las tecnologías digitales, analizando las amenazas existentes en el entorno digital y aplicando medidas de protección de dispositivos y datos personales, para promover un uso crítico, legal, seguro y saludable de dichas tecnologías.	CCL3 STEM5 CD1 CD4 CPSAA1 CPSAA4 CC3.	5.1 Aplicar medidas de seguridad preventivas y correctivas sobre los dispositivos digitales, instalando y configurando programas de protección.	5%	E1. Seguridad en dispositivos. Medidas para hacer frente a amenazas y ataques a los dispositivos por parte de software malicioso
		5.2 Proteger los datos personales y la huella digital generada en internet, configurando las condiciones del servicio de las redes sociales, buscadores y espacios virtuales de trabajo.	5%	E2. Seguridad en la protección de la privacidad de los datos. Gestión de la identidad y la huella digital en internet. Medidas preventivas. Configuración de redes sociales.
		5.3 Identificar los riesgos en la red y promover prácticas seguras en el uso de la tecnología digital, analizando las situaciones y entornos que representen amenazas para el bienestar físico y mental de las personas.	5%	E3. Seguridad en las personas. Riesgos para la salud física y mental provocados por la hiperconexión. Reputación personal en redes sociales. Situaciones de violencia en la red.



Competencia específica.	Descrip.	Criterios de evaluación	Valor	Saberes básicos
6. Ejercer una ciudadanía digital crítica, conociendo las distintas posibilidades legales existentes para la creación, el uso e intercambio de contenidos digitales en la red e identificando sus repercusiones, para hacer un uso activo, responsable, cívico, sostenible y reflexivo de la tecnología.	CD1	6.1 Hacer un uso ético de las herramientas y contenidos digitales, respetando las licencias de uso y la propiedad intelectual, reconociendo las implicaciones legales en su uso y distribución, así como los sesgos asociados en el manejo de datos.	5%	F1. Ética en el uso de materiales y herramientas digitales en la red: propiedad intelectual, licencias de uso, cesión de datos personales, principios del software libre, obsolescencia programada.  F2. Inteligencia artificial: fundamentos y sesgos asociados al aprendizaje automático.  F3. Huella de carbono digital.
	CD2			
	CD3			
	CD4			
	CD5			
	CPSAA1			
	CC1	6.2 Reconocer las aportaciones de las tecnologías digitales en las gestiones administrativas y el comercio electrónico, analizando los métodos de acceso, uso e impacto ecosocial, siendo conscientes de la brecha digital y el aprovechamiento de dichas tecnologías para diversos colectivos.	5%	F4. Gestiones administrativas: servicios públicos en línea, registros digitales y certificados oficiales.  F5. Comercio electrónico: facturas digitales, sistemas de pago en línea y criptomonedas.
	CC2			
	CC3			
	CC4			
	CE1.			
		6.3 Valorar la importancia de la libertad de expresión que ofrecen los medios digitales conectados, analizando, de forma crítica, los mensajes que se reciben y transmiten, teniendo en cuenta su objetividad, ideología, intencionalidad, sesgos y caducidad.	5%	F6. Interacción social en la red: libertad de expresión y etiqueta digital. Uso crítico de la información y detección de noticias falsas.



**Descriptores operativos del currículo que aparecen en el currículo de la asignatura.**

Descriptores operativos del currículo	Descriptores operativos del currículo vinculados con Desarrollo Digital	Número de veces que aparece el descriptor operativo
CCL1		
CCL2		
CCL3	CCL3	3
CCL4		
CCL5		
CP1		
CP2		
CP3		
STEM1	STEM1	1
STEM2	STEM2	2
STEM3	STEM3	3
STEM4	STEM4	3
STEM5	STEM5	1
CD1	CD1	5
CD2	CD2	4
CD3	CD3	5
CD4	CD4	5
CD5	CD5	4
CPSAA1	CPSAA1	4
CPSAA2		
CPSAA3	CPSAA3	2
CPSAA4	CPSAA4	2
CPSAA5		
CC1	CC1	1
CC2	CC2	2
CC3	CC3	2
CC4	CC4	1
CE1	CE1	2
CE2		
CE3	CE3	3
CCEC1		
CCEC2		
CCEC3	CCEC3	1
CCEC4	CCEC4	1
Nº total descriptores: 34	Descriptores vinculados: 22	



### Relación y secuenciación de unidades didácticas por curso.

		Eval. 1			Eval. 2		Eval. 3	
Criterios de evaluación	% Crit	UD1	UD2	UD3	UD4	UD5	UD6	UD7
1.1 Identificar y resolver problemas técnicos sencillos, analizando componentes y funciones de los dispositivos digitales, evaluando las soluciones de manera crítica y refor ...	10	10%						
1.2 Conectar y gestionar dispositivos en línea, seleccionando las plataformas apropiadas para la publicación de información y datos, siguiendo las normas básicas de seguridad ...	5			5%				
1.3 Instalar y mantener sistemas operativos, configurando sus características en función de sus necesidades personales.	5		5%					
2.1 Diseñar y planificar redes locales, aplicando los conocimientos y procesos asociados a sistemas de comunicación alámbrica e inalámbrica, siguiendo las normas ...	10			10%				
3.1 Buscar y seleccionar información en función de sus necesidades, respetando las condiciones y licencias de uso, con sentido crítico y siguiendo normas básicas ...	5				5%			
3.2 Crear contenidos digitales, de forma individual o colectiva, seleccionando las herramientas apropiadas para su producción, respetando los derechos de autor y las ...	10				15%			
3.3 Intercambiar información y productos digitales, a través de entornos colaborativos en línea, publicando contenidos digitales creativos, con una actitud proactiva y resp ...	5				5%			
4.1 Seleccionar el entorno de programación adecuado, investigando su idoneidad entre distintas soluciones posibles para el desarrollo y depuración de programas, con act...	5						5%	
4.2 Diseñar programas sencillos que resuelvan necesidades tecnológicas concretas, creando algoritmos específicos mediante entornos de programación, de manera ind...	10						10%	
5.1 Aplicar medidas de seguridad preventivas y correctivas sobre los dispositivos digitales, instalando y configurando programas de protección.	5					5%		
5.2 Proteger los datos personales y la huella digital generada en internet, configurando las condiciones del servicio de las redes sociales, buscadores y espacios virtuales de trabajo.	5					5%		
5.3 Identificar los riesgos en la red y promover prácticas seguras en el uso de la tecnología digital, analizando las situaciones y entornos que representen amenazas para el bienestar físico y ment...	5					5%		
6.1 Hacer un uso ético de las herramientas y contenidos digitales, respetando las licencias de uso y la propiedad intelectual, reconociendo las implicaciones legales en su uso y distribución, ...	5							5%
6.2 Reconocer las aportaciones de las tecnologías digitales en las gestiones administrativas y el comercio electrónico, analizando los métodos de acceso, uso e impacto ecosocial, siendo cons...	5							5%
6.3 Valorar la importancia de la libertad de expresión que ofrecen los medios digitales conectados, analizando, de forma crítica, los mensajes que se reciben y transmiten, teniendo ...	5							5%



Evaluación	Unidades didácticas	Saberes básicos	Criterios	Peso
1ª	UD 1. Dispositivos digitales. – Componentes del hardware. – Placa base. – Periféricos.	A1	1.1	10
1ª	UD 2. Sistemas operativos. – Historia de los sistemas operativos. – Clasificación de los sistemas operativos actuales. – Acceso a la consola de comandos del sistema operativo.	A3	1.3	5
1ª	UD 3. Redes. Fundamentos de Internet. – Componentes de las redes. Tipos. Protocolos. Sistema binario. – Fundamentos de Internet. – Navegadores. Lenguajes de marcado HTML5. Hojas de estilo CSS3.	A2, B1, B2, B3	1.2, 2.1	15
2ª	UD 4. Producción de contenidos digitales. – Editor de textos. – Hojas de cálculo. – Bases de datos. – Presentación de contenidos. – Edición de imagen, sonido y vídeo.	C1, C2, C3, C4, C5	3.1, 3.2, 3.3	25
2ª	UD 5. Seguridad en la red. – Seguridad de los equipos informáticos (riesgos y medidas) – Seguridad de nuestros datos. Huella digital. – Seguridad de nuestra integridad física y moral.	E1, E2, E3	5.1, 5.2, 5.3	15
3ª	UD 6. Programación. – C++. – Python. – Processing.	D1, D2	4.1, 4.2	15
3ª	UD 7. Ética en la red. – Noticias falsas “fake news”. – Derechos de autor (licencia de uso Creative Commons) – Internet de las cosas. – Huella de carbono.	F1, F2, F3	6.1, 6.2, 6.3	15





### **3. Metodología, organización de tiempos, agrupamiento y espacios. Materiales y recursos didácticos.**

Metodología a seguir:

- a) Metodología activa y participativa. A lo largo del curso se plantean diversos contenidos que los alumnos tienen que buscar y editar. Se les muestra una introducción y un esquema de contenidos para que ellos de forma activa lo desarrollen y en algunos casos lo expongan al resto de sus compañeros.
- b) Resolución de problemas técnicos para la realización de proyectos: el alumno debe buscar información, aprende a aprender, trabaja de forma colaborativa en grupo, fomentando los valores de tolerancia, respeto y compromiso.
- c) Prácticas de informática, mediante programas simuladores. El profesor plantea un problema que el alumno, individualmente, en pareja o en grupo, debe resolverlo, especialmente aquellas cuestiones relacionadas con programación.
- d) Fomento de la auto-evaluación mediante cuestionarios, que se realizarán en su mayoría desde el Aula Virtual.

Agrupamientos: la clase de Desarrollo Digital de 1º de Bachillerato está compuesta por 35 alumnos. Todos ellos disponen de un ordenador personal. El aula está dotada de una pizarra y de un proyector.

### **4. Medidas de inclusión educativa y atención a la diversidad del alumnado.**

El grupo de Desarrollo Digital de 1º de Bachillerato está compuesto por varias fracciones de las cuatro clases de este curso, y de las tres modalidades de Bachillerato (Ciencias y Tecnología, Ciencias Sociales y Bachillerato General).

La competencia digital del alumnado se puede considerar homogénea, aunque los recursos digitales en sus hogares difieren sustancialmente entre ciertos alumnos. No obstante no se aprecia que exista brecha digital entre el alumnado.



A la hora de desarrollar tareas, la retroalimentación entre alumnos será fundamental para compensar las posibles carencias. El ambiente participativo del aula, junto con la ayuda personalizada del profesor, ayuda a paliar las pequeñas diferencias en competencia digital.

## **5. Actividades complementarias.**

Desde el departamento, y dentro del Plan de Lectura diseñado por el centro, se ha planteado la lectura de la novela Yo Robot, de Isaac Asimov para complementar ciertos aspectos de la competencia específica 6.1 y que hace referencia a la ética en el uso de las nuevas tecnologías y en especial a la Inteligencia Artificial.

## **6. Los procedimientos de evaluación del alumnado y los criterios de calificación y recuperación.**

Los instrumentos de evaluación de Desarrollo Digital se han diseñado de acuerdo a los recursos y espacios disponibles para la materia. Para evaluar al alumnado se tendrán en cuenta los siguientes instrumentos de evaluación.

- Tareas individuales: fichas de trabajo, revisión tareas de casa, trabajo en clase (esfuerzo, actitud, interés), fichas tipo test con autoevaluación. Se evitará realizar el trabajo en casa, puesto que la temporalización de la asignatura permite desarrollar los saberes básicos descritos en el Currículo.
- Tareas grupales o en pareja, enfocadas principalmente para el desarrollo de trabajos de exposición y co-aprendizaje.
- Prácticas de informática. Éstas tendrán un papel primordial, especialmente porque los ordenadores del aula de informática constituyen el recurso principal del alumnado.
- Pruebas escritas, una por trimestre.

### **Criterios de calificación y recuperación.**

Cada uno de los instrumentos de evaluación tendrán como finalidad evaluar uno o más criterios de evaluación, que serán expuestos al alumnado con suficiente



antelación. Muchos de los criterios de evaluación serán evaluados por dos o más pruebas, dependiendo de la naturaleza y complejidad de estos criterios.

- El alumno aprobará la materia cuando la nota media ponderada final del curso sea igual o mayor que 5. Dicha nota se obtendrá como media ponderada de las tres evaluaciones. También se puede obtener la nota final del curso a partir de la suma de las calificaciones de los criterios de evaluación trabajados con sus correspondientes pesos porcentuales.
- Cada criterio de evaluación tiene un peso porcentual, en alguna de las evaluaciones.
- El alumno aprobará la evaluación trimestral cuando la nota media ponderada de los criterios de evaluación trabajados sea igual o superior a 5.
- Un criterio de evaluación será evaluado con al menos un instrumento de evaluación.
- Las diferentes competencias específicas serán evaluadas a partir de los criterios de evaluación asociados a dicha competencia.
- La nota de una unidad didáctica se obtendrá a partir de las notas de los criterios de evaluación evaluados con su correspondiente peso porcentual, utilizando,
- A la hora de valorar un criterio de evaluación, se podrán dar diferentes pesos porcentuales a los instrumentos con los que se evalúa.
- Si un alumno suspende una evaluación, deberá recuperarla mediante la realización de uno o varios trabajos evaluados mediante uno o varios instrumentos de evaluación, según considere el departamento en función de los criterios de evaluación suspensos.

En la siguiente tabla se explica el procedimiento para el cálculo de las calificaciones por criterio. Aunque cada criterio es evaluado durante una sola evaluación, dichos criterios sí que son evaluados por distintos instrumentos de evaluación. Como se puede apreciar, la calificación del curso es el resultado de sumar las calificaciones de cada criterio ponderado cada uno por su peso porcentual en el curso. Para la calificación por evaluación, se calcula del mismo modo, pero la ponderación es diferente porque el peso del criterio por curso se relativiza al total de la evaluación.



Evaluación	Unidad	Criterio	Calificación (de 0 a 10)	Valoración criterio en envaluación	Val. Crite anual.	Peso evaluación	Peso anual
1ª	1	1.1	C11	34%	10%	C11*0.34	C11*0.10
	2	1.3	C13	16%	5%	C13*0.16	C13*0.05
	3	1.2	C12	16%	5%	C12*0.16	C12*0.05
		2.1	C21	34%	10%	C21*0.34	C21*0.05
	Calificación 1ª evaluación						Suma
2ª	4	3.1	C31	5%	5%	C31*0.13	C31*0.05
		3.2	C32	15%	15%	C32*0.37	C32*0.15
		3.3	C33	5%	5%	C33*0.13	C33*0.05
	5	5.1	C51	5%	5%	C51*0.13	C51*0.05
		5.2	C52	5%	5%	C52*0.13	C52*0.05
		5.3	C53	5%	5%	C53*0.13	C53*0.05
	Calificación 2ª evaluación						Suma
3ª		4.1	C41	16%	5%	C41*0.16	C41*0.05
		4.2	C42	34%	10%	C42*0.34	C42*0.10
		6.1	C61	16%	5%	C61*0.16	C61*0.05
		6.2	C62	17%	5%	C62*0.17	C62*0.05
		6.3	C63	17%	5%	C63*0.17	C63*0.05
	Calificación 3ª evaluación						Suma
Calificación del curso							Suma

En esta otra tabla, se plantea un ejemplo de valoración de un criterio de evaluación. Su resultado se llevaría a la tabla anterior para ponderarlo en la evaluación correspondiente y en la evaluación global del curso.

Criterio de evaluación 1.1 Identificar y resolver problemas técnicos sencillos, analizando componentes y funciones de los dispositivos digitales, evaluando las soluciones de manera crítica...			
Inst. eval.	Doc. Hard (1)	Presup. PC (2)	Test (3)
Peso	0,40	0,20	0,40
Calif. Instr.	I1	I2	I3
Total criterio:		$C11= I1*0.4+I2*0.2+I3*0.4$	

## 7. Evaluación del proceso de enseñanza – aprendizaje.

La evaluación de la práctica docente debe ser llevada a cabo por el profesor, principalmente desde dos vías:



- A. Autoevaluación a través de la cumplimentación de indicadores generales establecidos por el Claustro de profesores y/o indicadores establecidos por el departamento donde el docente puede conocer de manera objetiva el grado de cumplimiento de la programación. En este punto se deben tener en cuenta también los indicadores propios de la evaluación interna que realiza el centro todos los cursos.
- B. Evaluación por parte del alumnado, mediante cuestionarios donde se pretende saber el grado de satisfacción del alumnado con la materia, calificaciones, conocimientos adquiridos, etc. partiendo del proceso de enseñanza del profesorado, su implicación en la materia, el desarrollo de las clases, la organización de tiempos y espacios.

En reuniones de departamento, a final de cada evaluación y al final de curso en la Memoria Final se analizarán los resultados de la evaluación de la práctica docente, estableciendo propuestas de mejora a corto plazo (entre y durante evaluaciones) y a medio plazo (normalmente a final de curso, de cara al siguiente).

**Nota final a la programación de Desarrollo Digital.** La programación didáctica se entiende como un elemento flexible y abierto que puede ser modificado a lo largo del curso por diversas circunstancias que pudieran acontecer (incorporación de nuevo alumnado, redistribución de tiempos por motivos de agenda – actividades extraescolares-, u otras causas). Toda modificación seguiría los protocolos establecidos y su consiguiente aprobación por parte de los órganos colegiados pertinentes (Claustro, CCP,...)



**IES INFANTE DON  
FADRIQUE.  
QUINTANAR DE LA ORDEN  
(Toledo)  
DEPARTAMENTO DE  
TECNOLOGÍA**

**Programación didáctica.  
Tecnología e Ingeniería I.  
1º de Bachillerato.  
Curso 2022-2023.**



## 1. Introducción a la materia Desarrollo Digital de 1º de Bachillerato.

La materia de Tecnología e Ingeniería pretende aunar los saberes científicos y técnicos. A este respecto, desarrolla aspectos técnicos relacionados con la competencia digital, con la competencia matemática y la competencia en ciencia, tecnología e ingeniería, así como con otros saberes transversales asociados a la competencia lingüística, a la competencia personal, social y aprender a aprender, a la competencia emprendedora, a la competencia ciudadana y a la competencia en conciencia y expresiones culturales.

Se contribuye a la promoción de vocaciones en el ámbito tecnológico entre los alumnos y alumnas, impulsando el emprendimiento, la colaboración y la implicación local y global con un desarrollo tecnológico accesible y sostenible. La resolución de problemas interdisciplinares ligados a situaciones reales, mediante soluciones tecnológicas, se constituye como eje vertebrador y refleja el enfoque competencial de la materia. En este sentido, se facilitará al alumnado un conocimiento panorámico del entorno productivo, teniendo en cuenta la realidad y abordando todo aquello que implica la existencia de un producto, desde su creación, su ciclo de vida y otros aspectos relacionados.

La materia se articula en torno a siete bloques de saberes básicos:

1. El bloque «Proyectos de investigación y desarrollo» se centra en la metodología de proyectos, dirigida a la ideación y creación de productos, así como su ciclo de vida.
2. El bloque «Materiales y fabricación» aborda los criterios de selección de materiales y las técnicas más apropiadas para su transformación y elaboración de soluciones tecnológicas sostenibles.
3. Los bloques «Sistemas mecánicos» y «Sistemas eléctricos y electrónicos» hacen referencia a elementos, mecanismos y sistemas que puedan servir de base para la realización de proyectos o ideación de soluciones técnicas.
4. El bloque «Sistemas informáticos» presenta saberes relacionados con la informática, como la programación textual y las tecnologías emergentes, para su aplicación a proyectos técnicos.
5. El bloque «Sistemas automáticos» aborda la actualización de sistemas técnicos para su control automático mediante simulación o montaje, contemplando además las potencialidades que ofrecen las tecnologías emergentes en sistemas de control.
6. El bloque «Tecnología sostenible» aporta al alumnado una visión de la materia alineada con algunas metas de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.



La asignatura se basará en afrontar cada aspecto como un reto para el alumnado fomentando el aprendizaje significativo y autónomo, el profesor constituirá más un guía y apoyo que un mero expositor de contenidos.





## 7. Competencias específicas, criterios de evaluación y saberes básicos. Unidades didácticas.

En las siguientes tablas se relacionan los criterios de evaluación con los saberes básicos. También aparecen los porcentajes que cada uno de los criterios representa en el conjunto de la materia.

Competencia específica.	Descrip.	Criterios de evaluación	Valor	Saberes básicos
1 Coordinar y desarrollar proyectos de investigación con una actitud crítica y emprendedora, implementando estrategias y técnicas eficientes de resolución de problemas y comunicando los resultados de manera adecuada, para crear y mejorar productos y sistemas de manera continua.	CCL1 STEM3 STEM4 CD1, CD3 CD5 CPSAA1 CE3.	1.1 Investigar y diseñar proyectos que muestren de forma gráfica la creación y mejora de un producto, seleccionando, referenciando e interpretando información relacionada.	5%	Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar.
		1.2 Participar en el desarrollo, gestión y coordinación de proyectos de creación y mejora continua de productos viables y socialmente responsables, identificando mejoras y creando prototipos mediante un proceso iterativo, con actitud crítica, creativa y emprendedora.	5%	Estrategias de gestión y desarrollo de proyectos: diagramas de Gantt, metodologías Agile. Técnicas de investigación e ideación: Design Thinking. Técnicas de trabajo en equipo. El error y la reevaluación como parte del proceso de aprendizaje.
		1.3 Colaborar en tareas tecnológicas, escuchando el razonamiento de los demás, aportando al equipo a través del rol asignado y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables e inclusivas	5%	Autoconfianza e iniciativa. Identificación y gestión de emociones
		1.4 Elaborar documentación técnica con precisión y rigor, generando diagramas funcionales y utilizando medios manuales y aplicaciones digitales	5%	Aplicación de las tecnologías emergentes
		1.5 Comunicar de manera eficaz y organizada las ideas y soluciones tecnológicas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados	10%	Expresión gráfica. Aplicaciones CAD-CAE-CAM. Diagramas funcionales, esquemas y croquis



Competencia específica.	Descrip.	Criterios de evaluación	Valor	Saberes básicos
2. Seleccionar materiales y elaborar estudios de impacto, aplicando criterios técnicos y de sostenibilidad para fabricar productos de calidad que den respuesta a problemas y tareas planteados, desde un enfoque responsable y ético.	STEM2 STEM5 CD1 CD2 CPSAA1 CPSAA4 CC4 CE1.	2.1 Determinar el ciclo de vida de un producto, planificando y aplicando medidas de control de calidad en sus distintas etapas, desde el diseño a la comercialización, teniendo en consideración estrategias de mejora continua	5%	Productos: Ciclo de vida. Estrategias de mejora continua. Planificación y desarrollo de diseño y comercialización. Logística, transporte y distribución. Metrología y normalización. Control de calidad.
		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 responsable y ética.	5%	Materiales técnicos y nuevos materiales. Clasificación y criterios de sostenibilidad. Selección y aplicaciones características



		2.3 Fabricar modelos o prototipos empleando las técnicas de fabricación más adecuadas y aplicando los criterios técnicos y de sostenibilidad necesarios	10%	Técnicas de fabricación: Prototipado rápido y bajo demanda. Fabricación digital aplicada a proyectos. Normas de seguridad e higiene en el trabajo.
--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



Competencia específica.	Descrip.	Criterios de evaluación	Valor	Saberes básicos
3. Utilizar las herramientas digitales adecuadas, analizando sus posibilidades, configurándolas de acuerdo a sus necesidades y aplicando conocimientos interdisciplinares, para resolver tareas, así como para realizar la presentación de los resultados de una manera óptima	STEM1, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA5, CE3.	3.1 Resolver tareas propuestas y funciones asignadas, mediante el uso y configuración de diferentes herramientas digitales de manera óptima y autónoma.	5%	Aplicación de las tecnologías emergentes
		3.2 Realizar la presentación de proyectos empleando herramientas digitales adecuadas	5%	Tecnologías emergentes: internet de las cosas. Aplicación a proyectos. Protocolos de comunicación de redes de dispositivos.



Competencia específica.	Descrip.	Criterios de evaluación	Valor	Saberes básicos
4. Generar conocimientos y mejorar destrezas técnicas, transfiriendo y aplicando saberes de otras disciplinas científicas con actitud creativa, para calcular, y resolver problemas o dar respuesta a necesidades de los distintos ámbitos de la ingeniería.	STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CD5, CPSAA5, CE3.	4.1 Resolver problemas asociados a sistemas e instalaciones mecánicas, aplicando fundamentos de mecanismos de transmisión y transformación de movimientos, soporte y unión al desarrollo de montajes o simulaciones	5	Mecanismos de transmisión y transformación de movimientos. Soportes y unión de elementos mecánicos. Diseño, cálculo, montaje y experimentación física o simulada. Aplicación práctica a proyectos.
		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	5%	Circuitos y máquinas eléctricas de corriente continua. Interpretación y representación esquematizada de circuitos, cálculo, montaje y experimentación física o simulada. Aplicación práctica a proyectos



Competencia específica.	Descrip.	Criterios de evaluación	Valor	Saberes básicos
5. Diseñar, crear y evaluar sistemas tecnológicos y robóticos, aplicando conocimientos de programación informática, regulación automática y control, así como las posibilidades que ofrecen las tecnologías emergentes, para estudiar, controlar y automatizar tareas	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CPSAA1.1, CE3.	5.1 Controlar el funcionamiento de sistemas tecnológicos y robóticos, utilizando lenguajes de programación informática y aplicando las posibilidades que ofrecen las tecnologías emergentes, tales como inteligencia artificial, internet de las cosas, big data.	5%	Sistemas de control. Conceptos y elementos. Modelización de sistemas sencillos. Automatización programada de procesos. Diseño, programación, construcción y simulación o montaje. Sistemas de supervisión (SCADA). Telemetría y monitorización. Aplicación de las tecnologías emergentes a los sistemas de control. Robótica. Modelización de movimientos y acciones mecánicas.
		5.2 Automatizar, programar y evaluar movimientos de robots, mediante la modelización, la aplicación de algoritmos sencillos y el uso de herramientas informáticas	5%	Creación de programas para la resolución de problemas. Modularización.
		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.	5%	Características, elementos y lenguajes. Proceso de desarrollo: edición, compilación o interpretación, ejecución, pruebas y depuración. Fundamentos de la programación textual.



Competencia específica.	Descrip.	Criterios de evaluación	Valor	Saberes básicos
6 Analizar y comprender sistemas tecnológicos de los distintos ámbitos de la ingeniería, estudiando sus características, consumo y eficiencia energética, para evaluar el uso responsable y sostenible que se hace de la tecnología.	STEM2, STEM5, CD1, CD2, CD4, CPSAA2, CC4, CE1.	6.1 Evaluar los distintos sistemas de generación de energía eléctrica y mercados energéticos, estudiando sus características, calculando sus magnitudes y valorando su eficiencia.	5%	Sistemas y mercados energéticos. Consumo energético sostenible, técnicas y criterios de ahorro. Suministros domésticos
		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	5%	Instalaciones en viviendas: eléctricas, de agua y climatización, de comunicación y domóticas. Energías renovables, eficiencia energética y sostenibilidad.



### Relación y secuenciación de unidades didácticas por curso.

		Eval. 1				Eval. 2				Eval. 3		
Criterios de evaluación	% Crit CURSO	UD1 REPASO	UD2 I+D	UD3 MATERIA LES	UD4 FABRI CACIO N	UD5 ENERGIA	UD6 MECANIS MOS	UD7 ELECTRI CIDAD	PROYEC I	UD8 PROG	UD9 SIS AUT	PROYEC II
1.1 Investigar y diseñar proyectos que muestren de forma gráfica la creación y mejora de un producto, seleccionando, referenciando e interpretando información relacionada.			5%									
1.2 Participar en el desarrollo, gestión y coordinación de proyectos de creación y mejora continua de productos viables y socialmente responsables, identificando mejoras y creando prototipos mediante un proceso iterativo, con actitud crítica, creativa y emprendedora.									5%			
1.3 Colaborar en tareas tecnológicas, escuchando el razonamiento de los demás, aportando al equipo a través del rol asignado y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables e inclusivas									5%			
1.4 Elaborar documentación técnica con precisión y rigor, generando diagramas funcionales y utilizando medios manuales y aplicaciones digitales									5%			
1.5 Comunicar de manera eficaz y organizada las ideas y soluciones tecnológicas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados					5%			5%				5%
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			5%									
2.2 Seleccionar los materiales, tradicionales o de nueva generación, adecuados para la fabricación de productos de calidad basándose en sus características técnicas y				5%								





atendiendo a criterios de sostenibilidad de manera responsable y ética.												
2.3 Fabricar modelos o prototipos empleando las técnicas de fabricación más adecuadas y aplicando los criterios técnicos y de sostenibilidad necesarios					5%							5%
3.1 Resolver tareas propuestas y funciones asignadas, mediante el uso y configuración de diferentes herramientas digitales de manera óptima y autónoma.		5%										
3.2 Realizar la presentación de proyectos empleando herramientas digitales adecuadas												5%
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							5%					
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								5%				
5.1 Controlar el funcionamiento de sistemas tecnológicos y robóticos, utilizando lenguajes de programación informática y aplicando las posibilidades que ofrecen las tecnologías emergentes, tales como inteligencia artificial, internet de las cosas, big data.										5%		
5.2 Automatizar, programar y evaluar movimientos de robots, mediante la modelización, la aplicación de algoritmos sencillos y el uso de herramientas informáticas											5%	
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.										5%		
6.1 Evaluar los distintos sistemas de generación de energía eléctrica y mercados energéticos, estudiando sus características, calculando sus magnitudes y valorando su						5%						



Programación didáctica  
Tecnología e ingeniería  
1º de Bachillerato.

eficiencia.												
6.2 Analizar las diferentes instalaciones de una vivienda desde el punto de vista de su eficiencia energética, buscando aquellas opciones más comprometidas con la sostenibilidad y fomentando un uso responsable de las mismas						5%						
	30%					40%					30%	



Evaluación	Unidades didácticas	Criterios	Peso
1ª	UD 1. Repaso de contenidos. <ul style="list-style-type: none"> <li>– Mecanismos</li> <li>– Electricidad</li> <li>– Materiales</li> <li>– Sistemas informáticos.</li> </ul>	3.1	5%
1ª	UD 2. Investigación y desarrollo de proyectos <ul style="list-style-type: none"> <li>– Gestión y desarrollo de proyectos</li> <li>– Técnicas de investigación e ideación</li> <li>– Técnicas de trabajo en equipo.</li> <li>– Productos: Ciclo de vida.</li> <li>– Planificación y desarrollo de diseño y comercialización.</li> <li>– Logística, transporte y distribución.</li> <li>– Metrología y normalización.</li> <li>– Control de calidad.</li> <li>– Expresión gráfica en ingeniería. Aplicaciones CAD-CAE-CAM. 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>	1.1 2.1	10%
1ª	UD 3. Materiales <ul style="list-style-type: none"> <li>– Materiales técnicos</li> <li>– Nuevos materiales</li> <li>– Clasificación y criterios de sostenibilidad.</li> <li>– Selección y aplicaciones características</li> </ul>	2.2	5%
1ª	UD 4. Técnicas de fabricación <ul style="list-style-type: none"> <li>– Técnicas de fabricación</li> <li>– Prototipado rápido y bajo demanda. Fabricación digital aplicada a proyectos.</li> <li>– Normas de seguridad e higiene en el trabajo.</li> </ul>	1.5 2.3	10%
2ª	UD 5. Tecnología sostenible <ul style="list-style-type: none"> <li>– Sistemas y mercados energéticos.</li> </ul>	6.1 6.2	10%



	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Consumo energético sostenible, técnicas y criterios de ahorro.</li> <li>– Suministros domésticos.</li> <li>– Instalaciones en viviendas: eléctricas, de agua y climatización, de comunicación y domóticas.</li> <li>– Energías renovables, eficiencia energética y sostenibilidad</li> </ul>		
2ª	UD 6. Sistemas Mecánicos <ul style="list-style-type: none"> <li>– Mecanismos de transmisión y transformación de movimientos.</li> <li>– Soportes y unión de elementos mecánicos. Diseño, cálculo, montaje y experimentación física o simulada.</li> <li>– Aplicación práctica a proyectos.</li> </ul>	4.1	5%
2ª	UD 7. Sistemas eléctricos <ul style="list-style-type: none"> <li>– Circuitos y máquinas eléctricas de corriente continua.</li> <li>– Interpretación y representación esquematizada de circuitos, cálculo, montaje y experimentación física o simulada.</li> <li>– Aplicación a proyectos.</li> </ul>	4.2 1.5	10%
2ª	Inicio proyecto de montaje y experimentación <ul style="list-style-type: none"> <li>- Diseño y planos</li> <li>- Selección de materiales</li> <li>- Ejecución</li> </ul>	1.2 1.3 1.4	15%
3ª	UD 8. Programación y sistemas informáticos. <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 resolución de problemas. Modularización.</li> <li>– Tecnologías emergentes: internet de las cosas. Aplicación a proyectos.</li> <li>– Protocolos de comunicación de redes de dispositivos.</li> </ul>	5.1 5.3	10%
3ª	UD 9. Sistemas automáticos. <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>	5.2	5%



	<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>		
3ª	Finalización del proyecto de montaje y experimentación <ul style="list-style-type: none"><li>- Finalización fase ejecución</li><li>- Mejoras</li><li>- Presentación</li></ul>	1.5 2.3 3.2	15%

### ADAPTACIÓN A LAS CONDICIONES TEMPORALES DEL FINAL DE CURSO

En lo referente a los días de final de curso, se propone la realización de actividades de **repaso y recuperación** para los alumnos que no hayan alcanzado los estándares básicos, para preparar la evaluación extraordinaria y de **profundización y ampliación** para el resto de alumnos.

### 8. Metodología, organización de tiempos, agrupamiento y espacios. Materiales y recursos didácticos.

Metodología a seguir:

- Metodología activa y participativa. A lo largo del curso se plantean diversos contenidos que los alumnos tienen que buscar y editar. Se les muestra una introducción y un esquema de contenidos para que ellos de forma activa lo desarrollen y en algunos casos lo expongan al resto de sus compañeros.
- Resolución de problemas técnicos para la realización de proyectos: el alumno debe buscar información, aprende a aprender, trabaja de forma colaborativa en grupo, fomentando los valores de tolerancia, respeto y compromiso.
- Resolución de ejercicios y problemas. El profesor plantea un problema que el alumno, individualmente, en pareja o en grupo, debe resolverlo.
- Empleo de simuladores (eléctrico y neumático).



Agrupamientos: la clase de está compuesta por 10 alumnos y alumnas.. El aula está dotada de una pizarra y proyector, bancos de trabajo y herramientas, también se utilizan regularmente los equipos del aula de informática

## **9. Medidas de inclusión educativa y atención a la diversidad del alumnado.**

La competencia inicial del alumnado se puede considerar homogénea, salvo el alumno de Senegal que se incorporó después y que supone un reto pues la barrera del idioma resulta es determinante.

A la hora de desarrollar tareas, la retroalimentación entre alumnos será fundamental para compensar las posibles carencias. El ambiente participativo del aula, junto con la ayuda personalizada del profesor, ayuda a paliar las carencias. Aún así, se aplicaran otras licencias como adaptación de tiempos, pruebas o incluso exigencias si fuese oportuno.

## **10. Actividades complementarias.**

Desde el departamento, se plantea la posibilidad de visitar alguna industria de la localidad para ver automatismos en el mundo real.

## **11. Los procedimientos de evaluación del alumnado y los criterios de calificación y recuperación.**

Los procedimientos e instrumentos que se aplicarán en general para la evaluación del alumno/a serán:

- ❖ La observación directa de su actuación en clase. Es un instrumento válido para evaluar contenidos procedimentales y conceptuales e imprescindible para los actitudinales. Esta técnica permite obtener información de aspectos afectivos, motrices, de relación interpersonal, de hábitos de trabajo, de actitudes, habilidades físicas, de adaptación social, etc.
- ❖ Documentos generales elaborados y elaboración de apuntes por los alumnos tanto de forma individual como en grupo. A través de estos elementos se pueden evaluar directamente una serie de aspectos importantes: expresión gráfica y escrita, orden, limpieza, hábitos de trabajo, capacidad para elaborar trabajos ...
- ❖ Pruebas escritas. Entendidas como un elemento más del proceso de evaluación, se utilizarán para comprobar los avances conceptuales que ha realizado el alumno/a, su estructuración, capacidad de transferencia y para iniciarles en



situaciones donde solo pueden depender de sí mismos.

### **Criterios de calificación y recuperación.**

Cada uno de los instrumentos de evaluación tendrán como finalidad evaluar uno o más criterios de evaluación, que serán expuestos al alumnado con suficiente antelación. Muchos de los criterios de evaluación serán evaluados por dos o más pruebas, dependiendo de la naturaleza y complejidad de estos criterios.

El alumno aprobará la materia **cuando la nota media ponderada final del curso sea igual o mayor que 5**. Dicha nota **se obtendrá como media ponderada de las tres evaluaciones**. También se puede obtener la nota final del curso a partir de la suma de las calificaciones de los criterios de evaluación trabajados con sus correspondientes pesos porcentuales.

Cada criterio de evaluación tiene un peso porcentual, en alguna de las evaluaciones.

El alumno **aprobará la evaluación trimestral cuando la nota media ponderada de los criterios de evaluación trabajados sea igual o superior a 5**.

Un criterio de evaluación será evaluado con al menos un instrumento de evaluación.

Las diferentes competencias específicas serán evaluadas a partir de los criterios de evaluación asociados a dicha competencia.

La nota de una unidad didáctica se obtendrá a partir de las notas de los criterios de evaluación evaluados con su correspondiente peso porcentual.

A la hora de valorar un criterio de evaluación, se podrán dar diferentes pesos porcentuales a los instrumentos con los que se evalúa.

**Si un alumno suspende una evaluación**, deberá recuperarla mediante la realización de uno o varios trabajos evaluados mediante uno o varios instrumentos de evaluación, según considere el departamento, en función de los criterios de evaluación suspensos siendo **el método general la realización de nuevas pruebas y repetición de las tareas**.

## **12. Evaluación del proceso de enseñanza – aprendizaje.**



La evaluación de la práctica docente debe ser llevada a cabo por el profesor, principalmente desde dos vías:

- A. Autoevaluación a través de la cumplimentación de indicadores generales establecidos por el Claustro de profesores y/o indicadores establecidos por el departamento donde el docente puede conocer de manera objetiva el grado de cumplimiento de la programación. En este punto se deben tener en cuenta también los indicadores propios de la evaluación interna que realiza el centro todos los cursos.
- B. Evaluación por parte del alumnado, mediante cuestionarios donde se pretende saber el grado de satisfacción del alumnado con la materia, calificaciones, conocimientos adquiridos, etc. partiendo del proceso de enseñanza del profesorado, su implicación en la materia, el desarrollo de las clases, la organización de tiempos y espacios.

En reuniones de departamento, a final de cada evaluación y al final de curso en la Memoria Final se analizarán los resultados de la evaluación de la práctica docente, estableciendo propuestas de mejora a corto plazo (entre y durante evaluaciones) y a medio plazo (normalmente a final de curso, de cara al siguiente).

**Nota final a la programación.** La programación didáctica se entiende como un elemento flexible y abierto que puede ser modificado a lo largo del curso por diversas circunstancias que pudieran acontecer (incorporación de nuevo alumnado, redistribución de tiempos por motivos de agenda – actividades extraescolares-, u otras causas). Toda modificación seguiría los protocolos establecidos y su consiguiente aprobación por parte de los órganos colegiados pertinentes (Claustro, CCP,...)