



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

PROGRAMACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA CURSO 2024-2025



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



INDICE:

1	PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN DE 1º DE ESO	1
	a) Introducción: conceptualización y características de la materia.	1
	b) Diseño de la evaluación inicial.	1
	c) Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos: mapa de relaciones competenciales.	1
	d) Metodología didáctica.	2
	e) Secuencia de unidades temporales de programación.	2
	f) En su caso, concreción de proyectos significativos.	2
	g) Materiales y recursos de desarrollo curricular.....	3
	h) Concreción de planes, programas y proyectos del centro vinculados con el desarrollo del currículo de la materia.	3
	i) Actividades complementarias y extraescolares.	4
	j) Atención a las diferencias individuales del alumnado.	4
	k) Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y vinculación de sus elementos. (Pag.7).....	5
	l) Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica.	5
2	PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN DE 3º DE ESO	15
	a) Introducción: conceptualización y características de la materia.	15
	b) Diseño de la evaluación inicial.	15
	c) Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos: mapa de relaciones competenciales.	15
	d) Metodología didáctica.	16
	e) Secuencia de unidades temporales de programación.	16
	f) En su caso, concreción de proyectos significativos.	16
	g) Materiales y recursos de desarrollo curricular.....	16
	h) Concreción de planes, programas y proyectos del centro vinculados con el desarrollo del currículo de la materia.	17
	i) Actividades complementarias y extraescolares.	17
	j) Atención a las diferencias individuales del alumnado.	18
	k) Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y vinculación de sus elementos. (Pag.20).....	18
	l) Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica.	19
3	PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE CONTROL Y ROBÓTICA DE 3º DE ESO	30
	a) Introducción: conceptualización y características de la materia.	30



b) Diseño de la evaluación inicial.	30
c) Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos: mapa de relaciones competenciales.	30
d) Metodología didáctica.	30
e) Secuencia de unidades temporales de programación.	31
f) En su caso, concreción de proyectos significativos.	31
g) Materiales y recursos de desarrollo curricular.....	32
h) Concreción de planes, programas y proyectos del centro vinculados con el desarrollo del currículo de la materia.	32
i) Actividades complementarias y extraescolares.	33
j) Atención a las diferencias individuales del alumnado.	33
k) Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y vinculación de sus elementos. (Pag.35).....	34
4 PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL ÁMBITO PRÁCTICO DE 3º de DIVERSIFICACIÓN	42
a) Introducción: conceptualización y características de la materia.	42
b) Diseño de la evaluación inicial.	42
c) Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos: mapa de relaciones competenciales.	42
d) Metodología didáctica.	42
e) Secuencia de unidades temporales de programación.	43
f) En su caso, concreción de proyectos significativos.	43
g) Materiales y recursos de desarrollo curricular.....	43
h) Concreción de planes, programas y proyectos del centro vinculados con el desarrollo del currículo de la materia.	44
i) Actividades complementarias y extraescolares.	44
j) Atención a las diferencias individuales del alumnado.	45
k) Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y vinculación de sus elementos. (Pag.46).....	45
l) Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica.	45
5 PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL ÁMBITO PRÁCTICO DE 4º de DIVERSIFICACIÓN	56
a) Introducción: conceptualización y características de la materia.	56
b) Diseño de la evaluación inicial.	56
c) Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos: mapa de relaciones competenciales.	56
d) Metodología didáctica.	56
e) Secuencia de unidades temporales de programación.	57



f) En su caso, concreción de proyectos significativos.	57
g) Materiales y recursos de desarrollo curricular.....	57
h) Concreción de planes, programas y proyectos del centro vinculados con el desarrollo del currículo de la materia.	58
Actividades complementarias y extraescolares.	58
j) Atención a las diferencias individuales del alumnado.	58
k) Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y vinculación de sus elementos. (Pag.61).....	59
l) Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica.	59
6 PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE TECNOLOGÍA DE 4º DE ESO	72
a) Introducción: conceptualización y características de la materia.	72
b) Diseño de la evaluación inicial.	72
c) Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos: mapa de relaciones competenciales.	72
d) Metodología didáctica.	72
e) Secuencia de unidades temporales de programación.	73
f) En su caso, concreción de proyectos significativos.	73
g) Materiales y recursos de desarrollo curricular.....	73
h) Concreción de planes, programas y proyectos del centro vinculados con el desarrollo del currículo de la materia.	74
i) Actividades complementarias y extraescolares.	74
j) Atención a las diferencias individuales del alumnado.	75
k) Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y vinculación de sus elementos. (Pag.77).....	75
l) Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica.	76
7 PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE DIGITALIZACIÓN DE 4º DE ESO	85
a) Introducción: conceptualización y características de la materia.	85
b) Diseño de la evaluación inicial.	85
c) Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos: mapa de relaciones competenciales.	85
d) Metodología didáctica.	85
e) Secuencia de unidades temporales de programación.	86
f) En su caso, concreción de proyectos significativos.	86
g) Materiales y recursos de desarrollo curricular.....	86
h) Concreción de planes, programas y proyectos del centro vinculados con el desarrollo del currículo de la materia.	87



i) Actividades complementarias y extraescolares.	88
j) Atención a las diferencias individuales del alumnado.	88
k) Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y vinculación de sus elementos. (Pag.90)...	88
l) Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica.	89
8 PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE PROGRAMACIÓN INFORMÁTICA DE 4º DE ESO.....	98
a) Introducción: conceptualización y características de la materia.	98
b) Diseño de la evaluación inicial.	98
c) Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos: mapa de relaciones competenciales.	98
d) Metodología didáctica.	98
e) Secuencia de unidades temporales de programación.	99
f) En su caso, concreción de proyectos significativos.	99
g) Materiales y recursos de desarrollo curricular.....	99
h) Concreción de planes, programas y proyectos del centro vinculados con el desarrollo del currículo de la materia.	100
i) Actividades complementarias y extraescolares.	100
j) Atención a las diferencias individuales del alumnado.	101
k) Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y vinculación de sus elementos. (Pag.103).	101
l) Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica.	101
9 PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE TECNOLOGÍA E INGENIERÍA I DE 1º BACHILLERATO	108
a) Introducción: conceptualización y características de la materia.	108
b) Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos: mapa de relaciones competenciales.	108
c) Metodología didáctica.....	108
d) Secuencia de unidades temporales de programación.....	108
e) Materiales y recursos de desarrollo curricular.	109
f) Concreción de planes, programas y proyectos del centro vinculados con el desarrollo del currículo de la materia.	109
g) Actividades complementarias y extraescolares.	110
h) Atención a las diferencias individuales del alumnado.	110
i) Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y vinculación de sus elementos. (Pag.113)..	111
j) Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica.	111



10	PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN I DE 1º BACHILLERATO.....	123
	a) Introducción: conceptualización y características de la materia.	123
	b) Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos: mapa de relaciones competenciales.	123
	c) Metodología didáctica.....	123
	d) Secuencia de unidades temporales de programación.....	123
	e) Materiales y recursos de desarrollo curricular.	124
	f) Concreción de planes, programas y proyectos del centro vinculados con el desarrollo del currículo de la materia.	124
	g) Actividades complementarias y extraescolares.	125
	h) Atención a las diferencias individuales del alumnado.	125
	i) Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y vinculación de sus elementos. (Pag.127)..	126
	j) Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica.	126
11	PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE TECNOLOGÍA E INGENIERÍA II DE 2º BACHILLERATO	132
	a) Introducción: conceptualización y características de la materia.	132
	b) Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos: mapa de relaciones competenciales.	132
	c) Metodología didáctica.....	134
	d) Secuencia de unidades temporales de programación.....	134
	e) Materiales y recursos de desarrollo curricular.	134
	f) Concreción de planes, programas y proyectos del centro vinculados con el desarrollo del currículo de la materia.	135
	g) Actividades complementarias y extraescolares.	135
	h) Atención a las diferencias individuales del alumnado.	136
	i) Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y vinculación de sus elementos. (Pag.138)	137
	j) Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica.	137
12	PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN II DE 2º BACHILLERATO.....	146
	a) Introducción: conceptualización y características de la materia.	146
	b) Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos: mapa de relaciones competenciales.	146
	c) Metodología didáctica.....	146
	d) Secuencia de unidades temporales de programación.	147



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

e) Materiales y recursos de desarrollo curricular.....	147
f) Concreción de planes, programas y proyectos del centro vinculados con el desarrollo del currículo de la materia.	148
g) Actividades complementarias y extraescolares.	148
h) Atención a las diferencias individuales del alumnado.	149
i) Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y vinculación de sus elementos. (pág 151) 150	
j) Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica.	150
Anexo I. Contenidos de tecnologías de la información y la comunicación II de 2º Bachillerato	155
Anexo II: Contenidos transversales de bachillerato	156



1 PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN DE 1º DE ESO

a) Introducción: conceptualización y características de la materia.

La conceptualización y características de la materia Tecnología y Digitalización se establecen en el anexo III del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y el currículo de la educación secundaria obligatoria en la Comunidad de Castilla y León.

b) Diseño de la evaluación inicial.

<i>Criterios de evaluación</i>	<i>Instrumento de evaluación</i>	<i>Número de sesiones</i>	<i>Agente evaluador</i>	<i>Observaciones</i>
	<i>Prueba escrita o registro anecdótico.</i>	<i>1</i>	<i>Heteroevaluación</i>	Los alumnos cursan Tecnología por primera vez. Se les evaluará la competencia en lecto-escritura, la competencia matemática y la competencia para el dibujo como mecanismo transmisor de ideas.

c) Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos: mapa de relaciones competenciales.

Las competencias específicas de Tecnología y Digitalización son las establecidas en el anexo III del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre. El mapa de relaciones competenciales de dicha materia se establece en el anexo IV del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre.



d) Metodología didáctica.

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

El desarrollo de los proyectos (situaciones de aprendizaje) que tengan que ser trabajados en el taller se harán en grupo. Para estos trabajos de taller será necesaria la elaboración de una documentación previa para que los alumnos del grupo sean conscientes de lo que van a hacer y cómo.

En el aula de informática las tareas serán prácticas y se hará uso de la plataforma EDUCACYL para la entrega de trabajos por los alumnos y entrega de documentación para ellos.

Es importante al final de cada situación de aprendizaje una fase de comunicación de resultados.

En el grupo bilingüe, la metodología será básicamente igual a la del grupo no bilingüe con la diferencia de que durante el proceso de enseñanza-aprendizaje se empleará la lengua inglesa.

Tipos de agrupamientos y organización de tiempos y espacios:

La marcha semanal de la materia se repartirá entre el aula de referencia, donde se impartirán contenidos teóricos, el aula-taller donde se desarrollarán proyectos relacionados con contenidos tratados y el aula de informática para desarrollar esos proyectos y algunos de los contenidos de la materia.

e) Secuencia de unidades temporales de programación.

	Título	Fechas y sesiones
PRIMER TRIMESTRE	SA 1: El proceso de resolución de problemas.	18 sesiones
	SA 2: Técnicas de expresión y comunicación de ideas.	18 sesiones
SEGUNDO TRIMESTRE	SA 3: Los materiales tecnológicos y su impacto ambiental.	14 sesiones
	SA 4: Estructuras	18 sesiones
	SA 5: Sistemas mecánicos básicos.	18 sesiones
TERCER TRIMESTRE		
	SA 6: Electricidad básica.	22 sesiones
A lo largo de los tres trimestres se realizarán ejercicios de OFIMÁTICA en el ordenador consistentes principalmente en el manejo de ARCHIVOS y CARPETAS y en el uso del PROCESADOR de TEXTOS.		

f) En su caso, concreción de proyectos significativos.

Título	Temporalización por trimestres	Tipo de aprendizaje	Materia / Materias
Mano robótica	1º trimestre	Disciplinar	Tecnología y Digitalización 1
Estructura en madera o Estructura triangulada de papel	2º trimestre	Disciplinar	Tecnología y Digitalización 1
Montaje de circuitos eléctricos básicos	3º trimestre	Disciplinar	Tecnología y Digitalización 1



g) Materiales y recursos de desarrollo curricular.

	<i>Editorial</i>	<i>Edición/ Proyecto</i>	<i>ISBN</i>
En su caso, Libros de texto	Donostiarra	Tecnología y Digitalización I – Proyecto STAR	978-84-7063-657-8
	Aljibe	Adaptación curricular. Tecnología. Nivel I ESO	978-84-9700-419-0

	<i>Materiales</i>	<i>Recursos</i>
<i>Impresos</i>	Fotocopias de actividades.	
<i>Digitales e informáticos</i>	EDUCACYL, SketchUp, Scratch, y simuladores de circuitos eléctricos.	Microsoft Office
<i>Medios audiovisuales y multimedia</i>		Paneles digitales, ordenadores y proyectores de clase. Plataformas de video.
<i>Manipulativos</i>	Herramientas de taller.	
<i>Otros</i>		

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

<i>Planes, programas y proyectos</i>	<i>Implicaciones de carácter general desde la materia</i>	<i>Temporalización</i> (indicar la SA donde se trabaja)
Plan de Lectura	• Búsqueda de información en la red, tanto en español como en inglés, acerca de las nuevas tecnologías y los contenidos abordados en las diferentes situaciones de aprendizaje. • Puesta en común y comentarios de la información obtenida. • Se propondrá la lectura de libros relacionados con las TIC y las nuevas tecnologías, por ejemplo: -HISTORIA DE LA TECNOLOGÍA de la editorial EDITEX.	Durante todo el curso.



i) Actividades complementarias y extraescolares.

Actividades complementarias y extraescolares	Breve descripción de la actividad	Temporalización <i>(indicar la SA donde se realiza)</i>
Visita al Batán y museo de La Comunal en el Val de San Lorenzo Visita al sector resinero de Tabuyo del Monte.	Visita al museo textil de Val de San Lorenzo. Visita al sector resinero de Tabuyo del Monte.	2º trimestre
Visita al Aula de Prevención o Centro de Seguridad y Salud Laboral de Castilla y León, que se encuentra en León.	Ofrecer escenas con riesgos con el fin de promover la iniciación en la detección de riesgos, atraer la atención sobre las principales medidas para evitar y controlar los riesgos para la seguridad y la salud y mostrar la prevención como un valor atractivo.	1º o 2º trimestre.
Visita a Hopsteiner, factoría del lúpulo en Villanueva de Carrizo (León).	Visita guiada por las instalaciones con el fin de conocer el proceso del lúpulo, desde la compra a los agricultores, su transformación y posterior venta a las compañías de cerveza. Posible realización de algún taller de ecología.	1º o 2º trimestre.

j) Atención a las diferencias individuales del alumnado.

1) Generalidades sobre la atención a las diferencias individuales:

Formas de representación	Formas de acción y expresión	Formas de implicación
Adaptación de los materiales a las necesidades sensoriales particulares. Adaptación del lenguaje al nivel y a posibles alumnos que provengan de otros países.	Facilitar la comprensión a través de actividades dentro de una zona de desarrollo próximo. Abordar los contenidos desde distintos enfoques: Conceptualmente, simulaciones y montajes.	Involucrar a los alumnos en el desarrollo de las actividades. Revisión de actividades en las que hay errores y tomar el error como forma de aprendizaje.

2) Especificidades sobre la atención a las diferencias individuales:

Según la propuesta curricular de centro.



Alumnado	Medidas/ Planes / Adaptación curricular significativa	Observaciones
A	Elija un elemento.	
B	Elija un elemento.	
C	Elija un elemento.	
D	Elija un elemento.	

k) Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y vinculación de sus elementos.
(Pag.7)

l) Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica.

Indicadores de logro	Instrumentos de evaluación	Momentos en los que se realizará la evaluación	Personas que llevarán a cabo la evaluación
La programación didáctica se ajusta al currículo de la materia.	Redacción y revisión inicial	Hasta finales de octubre	Claustro y Consejo Escolar Inspección Educativa
	Encuesta	Final de curso	Docentes del Dpto.
La metodología propuesta en la programación es idónea.	Redacción y revisión inicial	Hasta finales de octubre	Claustro y Consejo Escolar Inspección Educativa
	Encuesta	Final de curso	Docentes del Dpto.
El diseño de la evaluación inicial en la programación didáctica es adecuado.	Redacción y revisión inicial	Hasta finales de octubre	Claustro y Consejo Escolar Inspección Educativa
	Encuesta	Final de curso	Docentes del Dpto.
La atención a la diversidad está convenientemente contemplada.	Redacción y revisión inicial	Hasta finales de octubre	Claustro y Consejo Escolar Inspección Educativa
	Encuesta	Final de curso	Docentes del Dpto.
Se han realizado los planes de refuerzo o recuperación para su aplicación al alumnado correspondiente.	Redacción y revisión inicial	Hasta finales de octubre	Claustro y Consejo Escolar Inspección Educativa
	Encuesta	Final de curso	Docentes del Dpto.
Los procedimientos de evaluación que se han diseñado son satisfactorios.	Redacción y revisión inicial	Hasta finales de octubre	Claustro y Consejo Escolar Inspección Educativa
	Encuesta	Final de curso	Docentes del Dpto.
Se han podido abordar todos los indicadores de logro que aparecen en la programación didáctica	Revisión y comprobación	Final de curso	Docentes del Dpto.



Propuestas de mejora:



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

Los criterios de evaluación y los contenidos de Tecnología y Digitalización son los establecidos en el anexo III del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre. Igualmente, los temas transversales están determinados en los apartados 1 y 2 del artículo 10 del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre.

<i>Criterios de evaluación</i>	<i>Peso CE</i>	<i>Contenidos de materia</i>	<i>Contenidos transversales</i>	<i>Indicadores de logro</i>	<i>Peso IL</i>	<i>Instrumento de evaluación</i>	<i>Agente evaluador</i>	<i>SA</i>
1.1 Definir problemas o necesidades planteadas, buscando y contrastando información procedente de diferentes fuentes de manera crítica y segura. (CCL1, CCL3, STEM2, CD1, CPSAA4, CE1)	5	A1 y A2	CT1, CT2 y CT6	1.1.1 Conoce la forma de trabajo de un tecnólogo e identifica las fases del método de proyectos.	3	Prueba escrita	Heteroevaluación	1 a 6
				1.1.2 Identifica los condicionantes planteados en un problema y propone soluciones válidas.	1	Guía de observación	Heteroevaluación	1 a 6
				1.1.3 Busca la solución a los retos planteados de forma ordenada y eficaz.	1	Guía de observación	Heteroevaluación	1 a 6
1.2 Comprender y examinar productos tecnológicos de uso habitual a través del análisis de objetos y sistemas, empleando el método científico. (CCL2, CCL3, STEM2, CD4, CPSAA4, CE1)	6	A6 y A8	CT13 y CT14	1.2.1 Identifica la funcionalidad de diversos objetos tecnológicos y relaciona su uso con el problema al que dan solución.	2	Prueba escrita	Heteroevaluación	1
				1.2.2 Conoce el nombre y la utilidad de las principales herramientas del taller.	2	Cuaderno del alumno	Heteroevaluación	1
					2	Guía de observación	Heteroevaluación	1
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. (CCL3, CD4, CPSAA4)	3	A8 y D4	CT4 y CT12	1.3.1 Conocer las amenazas a la persona o a su identidad en la red.	2	Prueba práctica	Heteroevaluación	1 a 6
				1.3.2 Mostrar una actitud que contemple las recomendaciones básicas de protección en la red, haciendo un uso seguro de la misma.	1	Guía de observación	Heteroevaluación	1 a 6
1.4 Redactar documentación de forma que se transmita la información técnica relativa a la solución creada de una manera organizada, utilizando medios digitales, como procesadores de textos y presentaciones a un nivel inicial. (CCL1, STEM2, CD2, CE1)	7	B1, B6, B5 y D3	CT2, CT3 y CT4	1.4.1 Elabora una memoria de proyecto utilizando un procesador de textos, incluyendo en dicha memoria una portada, paginación, texto, imágenes, encabezados y pies de página	4	Proyecto	Heteroevaluación	1 y 3



				1.4.2 Realiza una pequeña presentación del proyecto creado utilizando una herramienta de presentación.	3	Proyecto	Heteroevaluación	1 y 3
2.1 Idear y diseñar soluciones originales y eficaces a problemas definidos, aplicando conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinares, así como criterios de sostenibilidad, con actitud emprendedora, perseverante y creativa. (CCL1, CCL3, STEM1, STEM3, CD3, CPSAA3, CPSAA5, CC1, CE1, CE3)	5	A7 Y A8	CT5 y CT9	2.1.1 Idea y diseña soluciones a problemas con originalidad y eficacia.	2	Proyecto	Heteroevaluación	
				2.1.2 Aplica en la construcción criterios de sostenibilidad	1	Guía de observación	Heteroevaluación	1 y 3
				2.1.3 Mantiene una actitud emprendedora, perseverante y creativa en la realización de problemas tecnológicos.	1	Guía de observación	Heteroevaluación	1 a 6
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. (CCL3, CCL5, STEM3, CD3, CPSAA3, CE1, CE3)	5	A6 Y A7	CT9 y CT11	2.2.1 Valora el cuidado y ahorro de los materiales en el trabajo en taller.	1	Guía de observación	Heteroevaluación	1 y 3
				2.2.2 Trabaja con sus compañeros de manera colaborativa para enfrentar la solución al reto planteado.	1	Guía de observación	Heteroevaluación	1 a 6
				2.2.3 Conoce las propiedades de la madera y otros materiales técnicos y las herramientas para trabajar con ella.	3	Prueba escrita	Heteroevaluación	3
2.3 Registrar descriptiva y documentalmente el compendio de tareas, materiales y herramientas que conforman la solución generada, empleando medios digitales. (CCL1, CCL5, STEM3, CD2, CD3, CPSAA4, CE3)	3	D3 Y B5	CT2, CT3 y CT4	2.3.1 Utiliza procesadores de texto para llevar a cabo el diario de construcción del proyecto	1	Proyecto	Heteroevaluación	1 y 3
				2.3.2 Demuestra cierto dominio en el manejo del procesador de textos.	2	Guía de observación	Heteroevaluación	1 y 3



3.1 Fabricar objetos o modelos mediante la manipulación y conformación de materiales, empleando software, hardware, herramientas y máquinas adecuadas, aplicando los fundamentos de estructuras, mecanismos y electricidad básica, y respetando las normas de seguridad y salud. (STEM2, STEM3, STEM5, CD5, CPSAA1, CE1, CE3, CCEC3, CCEC4)	17	A3, A4, A5	CT5 y CT9	3.1.1 Maneja conceptos de estructuras, como tipos de esfuerzos, tipos de estructuras, rigidez y estabilidad, y elementos resistentes en estructuras.	4	Prueba escrita	Heteroevaluación	4
				3.1.2 Identifica los distintos mecanismos que aparecen en un sistema mecánico y sabe identificar su función.	3	Prueba escrita	Heteroevaluación	5
				3.1.3 Es capaz de clasificar un mecanismo entre transmisor y transformador del movimiento, y conoce los distintos tipos de movimiento que experimentan los mecanismos.	2	Prueba escrita	Heteroevaluación	5
				3.1.4 Clasifica los elementos de un circuito eléctrico y conoce la simbología de los mismos.	2	Prueba escrita	Heteroevaluación	6
				3.1.5 Interpreta circuitos sencillos y responde correctamente a preguntas sobre su funcionamiento.	2	Prueba escrita	Heteroevaluación	6
				3.1.6 Conoce las magnitudes básicas de la electricidad (tensión, intensidad y resistencia).	2	Prueba escrita	Heteroevaluación	6
				3.1.7 Resuelve problemas sencillos en circuitos básicos, sin asociación de resistencias, utilizando la ley de Ohm y aplica las unidades adecuadas a cada magnitud.	2	Prueba escrita	Heteroevaluación Heteroevaluación	6
3.2 Comprender y analizar los usos y el impacto ambiental asociados a la madera y los materiales de construcción, interpretando su importancia en la sociedad actual, empleando técnicas de investigación grupal y generando propuestas	4	A6	CT14	3.2.1 Conoce las características de los distintos tipos de materiales cerámicos y de construcción, para qué se usan y valora su reciclabilidad.	2	Prueba escrita	Heteroevaluación	3



alternativas de uso cuando ello sea posible, desde una óptica constructiva y propositiva. (STEM3, STEM5, CPSAA2, CE1, CE3)				3.2.2 Conoce las características de los distintos tipos de madera y para qué se usan, valorando su reciclabilidad.	2	Prueba escrita	Heteroevaluación	3
3.3 Manejar a nivel básico simuladores de distintos tipos de sistemas tecnológicos, creando soluciones e interpretando los resultados obtenidos. (STEM2, STEM3, CD4, CD5, CPSAA1, CE3, CCEC4)	3	A4 Y A5	CT4	3.3.1 Interpreta, a partir de una simulación de estructuras, mecanismos y circuitos y los resultados obtenidos.	3	Prueba práctica	Heteroevaluación	5 y 6
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. (CCL1, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CC4, CCEC3, CCEC4)	4	B4, B5 Y B6	CT2, CT3 y CT4	4.1.1 Participa activamente en el proceso de elaboración de documentos de proyecto y memoria dentro del grupo de trabajo.	2	Guía de observación	Heteroevaluación	1 y 3
				4.1.2. Utiliza correctamente las herramientas digitales para realizar la MEMORIA o documentación correspondiente al proceso de creación de productos.	2	Guía de observación	Heteroevaluación	1 y 3
4.2 Representar gráficamente esquemas, circuitos, planos y objetos, usando aplicaciones CAD 2D y 3D y software de modelado 2D y 3D. (CCL1, CD2, CD3, CCEC3, CCEC4)	3	B3	CT3	4.2.1 Modela figuras sencillas en 3D haciendo uso de aplicaciones (SketchUp).	3	Prueba práctica	Heteroevaluación	2
4.3 Representar gráficamente esquemas, circuitos, planos y objetos en dos y tres dimensiones, de forma manual y digital, empleando adecuadamente las vistas, escalas y acotaciones, y respetando las normas UNE. (CCL1, STEM4, CD2, CD3, CCEC3, CCEC4)	8	B2	CT3	4.3.1 Maneja y utiliza conceptos de la representación gráfica (vistas, escalas, acotación, boceto, croquis) a la hora de expresar sus ideas.	4	Prueba escrita	Heteroevaluación	2
				4.3.2 Dibuja correctamente las tres vistas principales (alzado, planta y perfil) de un objeto en 3D.	4	Prueba escrita	Heteroevaluación	2
4.4 Difundir en entornos virtuales la idoneidad de productos para distintos propósitos, respetando la "etiqueta digital" (netiqueta) y comunicando interpersonalmente de modo eficaz. (CCL5, CD3, CC4)	2	B4 Y D2	CT10 y CT15	4.4.1 Hace publicaciones y responde a publicaciones mostrando un código de conducta adecuado dentro de la plataforma EDUCACYL.	2	Diario del profesor	Heteroevaluación	1 a 6



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, y respetando los derechos de autoría. (CCL2, CP2, STEM1, STEM3, CD1, CD2, CD5, CPSAA4, CE1, CE3)	5	C1 Y C2	CT4 y CT9	5.1.1 Entiende el concepto de algoritmo para poder aplicarlo de forma regular en la programación.	2	Prueba escrita	Heteroevaluación	3
				5.1.2 Hace uso de conceptos de programación básicos como variables, condicionales y bucles, utilizando programación por bloques en Scratch.	3	Prueba práctica	Heteroevaluación	3
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 que añadan funcionalidades. (CP2, STEM1, STEM3, CD1, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3)	6	C1 Y C2	CT4 y CT9	5.2.1 Realiza programas sencillos en Scratch para resolver un problema sencillo planteado.	4	Prueba práctica	Heteroevaluación	3
				5.2.2 Utiliza el editor de objetos de Scratch para incorporar nuevos objetos y disfraces al programa desarrollado.	2	Prueba práctica	Heteroevaluación	3
5.3 Adoptar la reevaluación y la depuración de errores como elementos del proceso de aprendizaje, aplicando la realimentación de secuencias de programación, fomentando con ello la autoconfianza y la iniciativa. (CCL2, CD5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE1)	2	C3	CT4 y CT9	5.3.1 Identifica los cambios que deben realizarse en un programa de bloques, para que dicho programa cumpla la función para el que está pensado.	2	Prueba práctica	Heteroevaluación	3
6.1 Hacer un uso eficiente y seguro de los dispositivos digitales de uso cotidiano en la resolución de problemas sencillos, analizando los componentes y discriminando las tareas y eventos que los optimizan. (CP2, STEM1, CD1, CD2, CD4, CD5, CPSAA2, CPSAA4, CPSAA5)	9	D1 Y D2	CT4	6.1.1 Conoce las partes básicas, y funcionalidad de los dispositivos digitales.	3	Prueba escrita	Heteroevaluación	1 y 6
				6.1.2 Utiliza los dispositivos digitales de manera eficiente. Además, identifica problemas sencillos y sabe solucionarlos.	2	Guía de observación	Heteroevaluación	1 y 6
				6.1.2 Maneja conceptos del sistema operativo como el almacenamiento y ordenación de los archivos en el ordenador para tener accesible la información.	3	Prueba práctica	Heteroevaluación	1 y 6
				6.1.3 Hace uso del almacenamiento en la nube como forma más segura de guardar sus archivos.	1	Guía de observación	Heteroevaluación	1 a 6



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. (CP2, STEM1, STEM4, CD1, CD2, CD4, CD5, CPSAA2, CPSAA4, CPSAA5, CE1)	1	D1	CT2, CT11 y CT4	6.2.1 Trabaja dentro de la plataforma EDUCACYL y la utiliza para entregar sus documentos de las muchas formas posibles (e-mail, OneDrive, Aulas Virtuales o TEAMS)	1	Guía de observación	Heteroevaluación	1 a 6
6.3 Manejar y representar datos de diversas fuentes generando informes gráficos con distinto software. (STEM1, STEM4, CD1, CD4, CE1)	2	D3 Y B4	CT2 y CT3	6.3.1 Realiza esquemas de conceptos tratados haciendo uso de procesadores de texto o software de presentaciones.	2	Prueba práctica	Heteroevaluación	1 a 6

Para resumir toda esta tabla, se aplicará un 40 % a las pruebas escritas (fondo gris), un 10% a la guía de observación del profesor (fondo azul) y un 50% a los distintos trabajos realizados (fondo blanco).

Se considerará **indispensable** para superar esta materia la realización de todos los trabajos solicitados a lo largo del curso y mantener una actitud adecuada en clase.

En caso de copiar en un examen, sea con móvil o de cualquier otro modo, ese examen no se corregirá y se calificará con una nota de cero.



ANEXO I. CONTENIDOS DE TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN DE 1º DE ESO

A. Proceso de resolución de problemas.

- A.1. Estrategias, técnicas y fases de resolución de problemas.
- A.2. Estrategias de búsqueda crítica de información durante la investigación y definición de problemas planteados.
- A.3. Estructuras para la construcción de modelos.
- A.4. Introducción a los sistemas mecánicos básicos. Montajes físicos y/o uso de simuladores.
- A.5. Electricidad básica para el montaje de esquemas y circuitos físicos o simulados. Interpretación, cálculo, diseño y aplicación en proyectos.
- A.6. Materiales tecnológicos y su impacto ambiental. Madera y materiales de construcción.
- A.7. Herramientas y técnicas de manipulación y mecanizado de materiales para la construcción de objetos y prototipos. Respeto de las normas de seguridad e higiene.
- A.8. Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar.

B. Comunicación y difusión de ideas.

- B.1. Vocabulario técnico apropiado. Habilidades básicas de comunicación interpersonal. Pautas de conducta propias del entorno virtual «etiqueta digital».
- B.2. Técnicas de representación gráfica. Normalización, boceto y croquis, vistas, acotación y escalas.
- B.3. Introducción a aplicaciones CAD en 2D y 3D y software de modelado en 2D y 3D para la representación de esquemas, circuitos, planos y objetos.
- B.4. Herramientas digitales para la elaboración, publicación y difusión de documentación técnica.
- B.5. Evidencias digitales documentales relativas a procesos de generación de ideas.
- B.6. Registro digital documental de procesos de planificación de soluciones técnicas a problemas planteados.

C. Pensamiento computacional, programación y robótica.

- C.1. Algoritmia y diagramas de flujo.
- C.2. Aplicaciones informáticas sencillas para ordenadores y otros dispositivos digitales.
- C.3. Autoconfianza e iniciativa. El error, la reevaluación y la depuración como parte del proceso de aprendizaje.

D. Digitalización del entorno personal de aprendizaje.

- D.1. Dispositivos digitales. Elementos del hardware y software. Identificación y resolución de problemas técnicos sencillos.
- D.2. Herramientas y plataformas de aprendizaje. Configuración, mantenimiento y uso crítico.
- D.3. Herramientas de edición y creación de contenidos. Procesadores de texto y software de presentación. Instalación, configuración y uso responsable. Propiedad intelectual.
- D.4. Seguridad en la red. Bienestar digital: prácticas seguras y gestión de riesgos. Prevención del ciberacoso, sextorsión, vulneración de la propia imagen y la intimidad.



ANEXO II: CONTENIDOS TRANSVERSALES DE ESO

- CT1. La comprensión lectora.
- CT2. La expresión oral y escrita.
- CT3. La comunicación audiovisual.
- CT4. La competencia digital.
- CT5. El emprendimiento social y empresarial.
- CT6. El fomento del espíritu crítico y científico.
- CT7. La educación emocional y en valores.
- CT8. La igualdad de género.
- CT9. La creatividad
- CT10. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable.
- CT11. Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza.
- CT12. Educación para la salud.
- CT13. La formación estética.
- CT14. La educación para la sostenibilidad y el consumo responsable.
- CT15. El respeto mutuo y la cooperación entre iguales.



2 PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN DE 3º DE ESO

a) Introducción: conceptualización y características de la materia.

La conceptualización y características de la materia Tecnología y Digitalización se establecen en el anexo III del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y el currículo de la educación secundaria obligatoria en la Comunidad de Castilla y León.

b) Diseño de la evaluación inicial.

<i>Criterios de evaluación</i>	<i>Instrumento de evaluación</i>	<i>Número de sesiones</i>	<i>Agente evaluador</i>	<i>Observaciones</i>
1.3, 4.1, 4.3	Prueba escrita	1	Heteroevaluación	Los alumnos de 3º de ESO han cursado la materia de Tecnología y Digitalización en 1º ESO, pero no en 2º ESO. Dicha prueba incluirá preguntas sobre lo tratado en 1º de ESO, y también preguntas sobre comprensión lectora, cálculo aritmético y conversión de unidades, de expresión de ideas a través del dibujo y de subdivisión de una tarea en otras tareas más sencillas.

c) Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos: mapa de relaciones competenciales.

Las competencias específicas de Tecnología y Digitalización son las establecidas en el anexo III del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre. El mapa de relaciones competenciales de dicha materia se establece en el anexo IV del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre.



d) Metodología didáctica.

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

El desarrollo de los proyectos (situaciones de aprendizaje) que tengan que ser trabajados en el taller se harán en grupo. Para estos trabajos de taller será necesaria la elaboración de una documentación previa que los alumnos del grupo sean conscientes de lo que van a hacer y cómo.

En el aula de informática las tareas serán prácticas y se hará uso de la plataforma EDUCACYL para la recepción de trabajos por los alumnos y entrega de documentación para ellos.

Es importante, al final de cada situación de aprendizaje, una fase de comunicación de resultados.

En el grupo bilingüe la metodología será básicamente igual a la del grupo no bilingüe con la diferencia de que durante el proceso de enseñanza-aprendizaje se empleará la lengua inglesa.

Tipos de agrupamientos y organización de tiempos y espacios:

La marcha semanal de la materia se repartirá entre el aula de referencia, donde se impartirán contenidos teóricos y el aula de informática. Si se dispusiera de tiempo para el desarrollo de algún proyecto, se realizaría en el aula-taller.

e) Secuencia de unidades temporales de programación.

	Título	Fechas y sesiones
PRIMER TRIMESTRE	SA 1: El proceso de resolución de problemas tecnológicos.	8 sesiones
	SA 2: Comunicación de ideas mediante la representación gráfica.	12 sesiones
	SA 3: Diseño e impresión 3D. Fabricación sostenible.	6 sesiones
SEGUNDO TRIMESTRE	SA 4: Electricidad y electrónica básica.	14 sesiones
TERCER TRIMESTRE	SA 5: Pensamiento computacional.	10 sesiones
	SA 6: Herramientas digitales para la difusión de contenidos.	10 sesiones

A lo largo de los tres trimestres se realizarán ejercicios de prácticos en el ordenador consistentes principalmente en el manejo de la hoja de cálculo EXCEL y SCHETCHUP, entre otros.

f) En su caso, concreción de proyectos significativos.

Título	Temporalización por trimestres	Tipo de aprendizaje	Materia / Materias
El escaso tiempo de la materia y la amplitud de los contenidos a tratar hacen casi imposible abordar un proyecto. Si al final de curso se dispone de tiempo se realizará alguno.			

g) Materiales y recursos de desarrollo curricular.

	Editorial	Edición/ Proyecto	ISBN
En su caso, Libros de texto	Donostiarra	Tecnología y Digitalización 3º ESO– Proyecto STAR	978-84-7063-658-5



	Materiales	Recursos
Impresos	Fotocopias de actividades.	
Digitales e informáticos	EDUCACYL, SketchUp, Scratch, LibreCAD, Tinkercad y simuladores de circuitos eléctricos.	Microsoft Office
Medios audiovisuales y multimedia		Paneles digitales, ordenadores y proyectores de clase. Plataformas de video.
Manipulativos	Herramientas de taller.	
Otros		

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

Planes, programas y proyectos	Implicaciones de carácter general desde la materia	Temporalización (indicar la SA donde se trabaja)
Plan de Lectura	• Búsqueda de información en la red, tanto en español como en inglés, acerca de las nuevas tecnologías y los contenidos abordados en las diferentes situaciones de aprendizaje. • Puesta en común y comentarios de la información obtenida. • Se propondrá la lectura de libros relacionados con las TIC y las nuevas tecnologías como, por ejemplo: -INGENIERÍA INCREÍBLE de la editorial EDELVIVES. -INGENIERÍA EN SEGUNDOS de la editorial LIBRERO IBP de Joel Levy.	Durante todo el curso.

i) Actividades complementarias y extraescolares.

Actividades complementarias y extraescolares	Breve descripción de la actividad	Temporalización (indicar la SA donde se realiza)
Visita al museo de la energía de Ponferrada y realización de algún taller en el mismo sitio.	En otros cursos se han planteado talleres muy interesantes sobre energía y electromagnetismo.	1 ^{er} o 2 ^o trimestre



Visita a Miguélez en Trabajo del Camino (León)	Se podrán observar procesos de conformado de plásticos y de recubrimiento de plásticos.	1 ^{er} o 2º trimestre
Participar en la III Olimpiada de Ingeniería Industrial que se celebra en la Escuela de Ingenierías de León	Construir un proyecto a partir de un reto planteado, utilizando unos materiales y herramientas concretos y en un tiempo máximo estipulado. Se trata de un concurso en el que participan alumnos de centros de toda la provincia de León.	2º trimestre

j) Atención a las diferencias individuales del alumnado.

1) Generalidades sobre la atención a las diferencias individuales:

<i>Formas de representación</i>	<i>Formas de acción y expresión</i>	<i>Formas de implicación</i>
Adaptación de los materiales a las necesidades sensoriales particulares. Adaptación del lenguaje al nivel de la clase y a posibles alumnos que provengan de otros países.	Facilitar la comprensión a través de actividades dentro de una zona de desarrollo próximo. Abordar los contenidos desde distintos enfoques: Conceptualmente, simulaciones y montajes.	Involucrar a los alumnos en el desarrollo de las actividades. Revisión de actividades en las que hay errores, y utilizar el error como forma de aprendizaje.

2) Especificidades sobre la atención a las diferencias individuales:

Según proyecto curricular de centro.

<i>Alumnado</i>	<i>Medidas/ Planes / Adaptación curricular significativa</i>	<i>Observaciones</i>
A	Elija un elemento.	
B	Elija un elemento.	
C	Elija un elemento.	
D	Elija un elemento.	

k) Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y vinculación de sus elementos. (Pag.20)



I) Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica.

<i>Indicadores de logro</i>	<i>Instrumentos de evaluación</i>	<i>Momentos en los que se realizará la evaluación</i>	<i>Personas que llevarán a cabo la evaluación</i>
La programación didáctica se ajusta al currículo de la materia.	Redacción y revisión inicial	Hasta finales de octubre	Claustro y Consejo Escolar Inspección Educativa
	Encuesta	Final de curso	Docentes del Dpto.
La metodología propuesta en la programación es idónea.	Redacción y revisión inicial	Hasta finales de octubre	Claustro y Consejo Escolar Inspección Educativa
	Encuesta	Final de curso	Docentes del Dpto.
El diseño de la evaluación inicial en la programación didáctica es adecuado.	Redacción y revisión inicial	Hasta finales de octubre	Claustro y Consejo Escolar Inspección Educativa
	Encuesta	Final de curso	Docentes del Dpto.
La atención a la diversidad está convenientemente contemplada.	Redacción y revisión inicial	Hasta finales de octubre	Claustro y Consejo Escolar Inspección Educativa
	Encuesta	Final de curso	Docentes del Dpto.
Se han realizado los planes de refuerzo o recuperación para su aplicación al alumnado correspondiente.	Redacción y revisión inicial	Hasta finales de octubre	Claustro y Consejo Escolar Inspección Educativa
	Encuesta	Final de curso	Docentes del Dpto.
Los procedimientos de evaluación que se han diseñado son satisfactorios.	Redacción y revisión inicial	Hasta finales de octubre	Claustro y Consejo Escolar Inspección Educativa
	Encuesta	Final de curso	Docentes del Dpto.
Se han podido abordar todos los indicadores de logro que figuran en la programación didáctica.	Revisión y comprobación	Final de curso.	Docentes del Dpto.

Propuestas de mejora:



Los criterios de evaluación y los contenidos de Tecnología y Digitalización son los establecidos en el anexo III del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre. Igualmente, los temas transversales están determinados en los apartados 1 y 2 del artículo 10 del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre.

<i>Criterios de evaluación</i>	<i>Peso CE</i>	<i>Contenidos de materia</i>	<i>Contenidos transversales</i>	<i>Indicadores de logro</i>	<i>Peso IL</i>	<i>Instrumento de evaluación</i>	<i>Agente evaluador</i>	<i>SA</i>
1.1 Definir y desarrollar problemas o necesidades planteadas, buscando y contrastando información procedente de diferentes fuentes de manera crítica y segura, evaluando su fiabilidad y pertinencia. (CCL1, CCL3, STEM2, CD1, CD4, CPSAA4, CE1)	7	A1, A2, A3, A4	CT3, CT4 y CT6	1.1.1 Identifica correctamente los condicionantes de un problema.	1	Guía de observación	Heteroevaluación	1
				1.1.2 Conoce las fases del método de proyectos.	4	Prueba escrita	Heteroevaluación	1
				1.1.3 Busca la solución a los retos planteados de forma ordenada y eficaz.	1	Guía de observación	Heteroevaluación	1
				1.1.4 Utiliza los buscadores de internet para localizar información de interés para su proyecto.	1	Guía de observación	Heteroevaluación	1 y 5
1.2 Comprender, examinar y diseñar 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. (CCL2, CCL3, STEM2, CPSAA4, CE1)	2	A3	CT6	1.2.1 Conoce y evalúa objetos tecnológicos desde diferentes ámbitos de conocimiento: social, histórico, morfológico, funcional, estético, etc.	1	Diario del profesor	Heteroevaluación	1
				1.2.2 Conoce la evolución histórica de la invención tecnológica y elabora una línea del tiempo con los principales inventos.	1	Prueba práctica	Heteroevaluación	
1.3 Generar y describir documentalmente información técnica referente a la solución creada, de manera organizada y haciendo uso de	3	D1, D2, D3, D4	CT4	1.3.1 Intercambia información en OneDrive.	1	Prueba práctica	Heteroevaluación	6



medios digitales, como hojas de cálculo a nivel inicial, así como cualquier otro medio de difusión de la solución generada. (CCL1, STEM2, CD2, CE1)				1.3.2 Difunde los proyectos utilizando medios digitales. Power Point, Excel, YouTube y otros.	2	Proyecto	Heteroevaluación	5 y 6
2.1 Idear, crear y diseñar soluciones originales y eficaces a problemas definidos, aplicando conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinares contrastando con modelos de solución previos, así como criterios de sostenibilidad, con actitud emprendedora, perseverante y creativa. (CCL1, CCL3, STEM1, STEM3, CD3, CPSAA3, CPSAA5, CC1, CE1, CE3)	4	D2, A9, A2	CT11, CT4, CT9, CT15	2.1.1 Busca soluciones creativas para resolver y programar pequeños retos, eligiendo la solución más óptima.	2	Prueba práctica	Heteroevaluación	1
				2.1.2 Trabaja en el taller de forma colaborativa, siguiendo los pasos del método de proyecto	2	Guía de observación	Heteroevaluación	1 y 2
2.2 Registrar descriptiva y documentalmente el compendio de tareas, materiales y herramientas que conforman la solución generada, utilizando medios digitales contrastables por otras personas con necesidades similares. (CCL1, CCL5, STEM3, CD2, CD3, CPSAA4, CE3)	3	A6	CT5	2.2.1 Documenta todos los materiales y herramientas utilizadas en la ejecución del proyecto.	2	Proyecto	Heteroevaluación	1 y 2
				2.2.2 Usa los medios digitales adecuados para la documentación presentada.	1	Proyecto	Heteroevaluación	5 y 6
3.1 Fabricar objetos o modelos mediante la manipulación y conformación de materiales, empleando software, hardware, herramientas y máquinas adecuadas, aplicando los fundamentos de electricidad y electrónica básica, respetando las normas de seguridad y salud, y atendiendo a la mejora de la experiencia de usuario. (STEM2, STEM3, STEM5, CD5, CPSAA1, CE1, CE3, CCEC3, CCEC4)	20	A6, A7, A8	CT14	3.1.1 Conoce las propiedades de los materiales plásticos y su reusabilidad. Código RIC	2	Prueba escrita	Heteroevaluación	
				3.1.2 Conoce las técnicas de conformado de los materiales plásticos	2	Prueba escrita	Heteroevaluación	
				3.1.3 Conoce las partes principales de una impresora 3D y su funcionamiento.	1	Prueba escrita	Heteroevaluación	3
				3.1.4 Maneja las magnitudes eléctricas básicas y sus unidades.	5	Prueba escrita	Heteroevaluación	4



				3.1.5 Realiza cálculos de circuitos serie, paralelo y mixto.	5	Prueba escrita	Heteroevaluación	4
				3.1.6 Conoce la simbología eléctrica y electrónica básica.	3	Prueba escrita	Heteroevaluación	4
				3.1.7 Sabe montar un circuito eléctrico sencillo en una placa protoboard.	2	Guía de observación	Prueba práctica	4
3.2 Comprender y analizar el impacto ambiental asociado a los materiales plásticos, cerámicos, textiles y compuestos, empleando técnicas de investigación grupal y generando propuestas alternativas de uso cuando ello sea posible, desde una óptica proactiva y propositiva que tenga en cuenta los objetivos de desarrollo sostenible. (STEM3, STEM5, CPSAA2, CE1, CE3)	2	A7	CT14	3.2.1 Conoce el dilema que plantea en la sociedad el uso de los materiales plásticos	1	Guía de observación	Heteroevaluación	
				3.2.2 Participa en el debate planteado en la unidad, presentando sus valoraciones y respetando las normas	1	Guía de observación	Heteroevaluación	
3.3 Manejar a un nivel avanzado simuladores de distintos tipos de sistemas tecnológicos, creando soluciones e interpretando los resultados obtenidos. (STEM2, STEM3, CD4, CD5, CPSAA1, CE3)	5	A5, A6	CT4	3.3.1 Simula circuitos con Crocodile y Tinkercad aplicando los fundamentos de electricidad y electrónica.	3	Prueba práctica	Heteroevaluación	4 y 5
				3.3.2 Interpreta, a partir de una simulación de estructuras, mecanismos y circuitos y los resultados obtenidos.	2	Prueba práctica	Heteroevaluación	4 y 5
3.4 Fabricar digitalmente prototipos sencillos, obteniendo modelos desde Internet y empleando el software y hardware necesarios con autonomía y creatividad, respetando las licencias de uso y los derechos de autoría. (STEM3, STEM5, CD4, CD5,	3	B3	CT4	3.4.1 Diseña pequeñas piezas utilizando SketchUp.	2	Prueba práctica	Heteroevaluación	2 y 5



CE1, CE3, CCEC3, CCEC4)				3.4.2 Conoce los conceptos de LICENCIA DE USO / DERECHO DE AUTOR y los respeta.	1	Prueba escrita	Heteroevaluación	6
4.1 Describir, 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. (CCL1, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CC4, CCEC3, CCEC4)	8	A8, B1, B2, B5	CT3	4.1.1 Es capaz de elaborar bocetos y croquis para representar formas o figuras que posteriormente aplicará en proyectos.	2	Prueba práctica	Heteroevaluación	2
				4.1.2 Es capaz de interpretar croquis y dibujos técnicos con sus correspondientes acotaciones y simbología.	3	Prueba escrita	Heteroevaluación	2
				4.1.3 Describe el proceso de creación de un objeto utilizando el vocabulario técnico correspondiente a su nivel.	1	Proyecto	Heteroevaluación	1
				4.1.4 Elabora la documentación técnica haciendo uso de herramientas digitales	1	Proyecto	Heteroevaluación	5 y 6
				4.1.5 Imprime los diseños realizados utilizando, de forma adecuada, las herramientas de impresión	1	Guía de observación	Heteroevaluación	3
4.2 Representar gráficamente planos, esquemas, circuitos, y objetos, usando a un nivel avanzado aplicaciones CAD 2D y 3D y software de modelado 2D y 3D, y exportándolos a los formatos adecuados para su intercambio. (CCL1, CD2, CD3, CCEC3, CCEC4)	7	B2, B3, B4	CT3	4.2.1 Es capaz de identificar las vistas básicas de un objeto en 3D y plasmarlo en 2D.	4	Prueba escrita	Heteroevaluación	2
				4.2.2 Realiza planos o dibujos en 2D a través de Qcad o LibreCad	3	Prueba práctica	Heteroevaluación	2 y 5



4.3 Utilizar la representación y expresión gráfica de forma manual y digital en esquemas, circuitos, planos y objetos en dos y tres dimensiones, empleando adecuadamente las perspectivas y respetando la normalización. (CCL1, STEM4, CD2, CD3)	11	B2, B3	CT3	4.3.1 Es capaz de extraer las vistas de un objeto acotado en 3D y de acotar dichas vistas de manera correcta.	5	Prueba escrita	Heteroevaluación	2
				4.3.2 Es capaz de interpretar figuras dibujadas a escala e identifica las medidas reales.	2	Prueba escrita	Heteroevaluación	2
				4.3.3 Conoce las normas de acotación y sabe aplicarlas.	2	Prueba escrita	Heteroevaluación	2
				4.3.4 Diferencia la perspectiva isométrica y caballera, y es capaz de dibujar la perspectiva de un objeto a partir de sus vistas.	2	Prueba escrita	Prueba escrita	2
4.4 Difundir en entornos virtuales específicamente elegidos la idoneidad de productos desde la mejora de la experiencia de usuario, respetando la "etiqueta digital" (netiqueta) y comunicando interpersonalmente de modo eficaz. (CCL5, CD3, CC4, CCEC4)	1	D4	CT15	4.4.1 Respeto la etiqueta digital y se comunica de modo eficaz	1	Guía de observación	Heteroevaluación	5 y 6
5.1 Describir, interpretar y diseñar soluciones a problemas informáticos incorporando secuencias sencillas de introducción a la inteligencia artificial basada en el reconocimiento de textos. (CCL2, CP2, STEM1, STEM3, CD1, CD2, CD5, CPSAA4, CE1, CE3)	2	C1	CT4	5.1.1 Conoce diferentes aplicaciones de la Inteligencia artificial.	1	Portfolio	Heteroevaluación	5
				5.1.2 Utiliza la inteligencia artificial de Machine Learning for Kids para reconocimiento de texto, imágenes o sonidos.	1	Prueba práctica	Heteroevaluación	5
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 y módulos de inteligencia artificial que añadan funcionalidades. (CP2, STEM1, STEM3, CD1, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3)	5	C2, C3	CT4	5.2.1 Programa aplicaciones sencillas de forma gráfica con Tinkercad para resolver problemas sencillos de forma original.	2	Prueba práctica	Heteroevaluación	2, 3 y 5
				5.2.2 Comprende la secuencia de los programas elaborados con Scratch y es capaz de modificarlos para resolver los	3	Prueba práctica	Heteroevaluación	5



				problemas planteados.				
5.3 Automatizar procesos, máquinas y objetos de manera autónoma, añadiendo funcionalidades con conexión a Internet, mediante el análisis, montaje, construcción, simulación y programación de robots y sistemas de control, implementando módulos de Internet de las Cosas. (CP2, STEM1, STEM3, CD2, CD5, CPSAA5, CE3)	4	C2, C3	CT4	5.3.1 Crea algoritmos para programar automatismos y conoce las instrucciones básicas (programación gráfica).	2	Prueba práctica	Heteroevaluación	5
				5.3.2 Crea programas para automatizar tareas como el encendido del LED de una farola cuando se haga de noche (control de luz mediante LDR)	1	Prueba práctica	Heteroevaluación	5
				5.3.3 Utiliza los simuladores de robótica para la programación de robots de suelo. (VEXcode, Open Roberta).	1	Prueba práctica	Heteroevaluación	5
5.4 Integrar la reevaluación y la depuración de errores como elemento del proceso de aprendizaje, aplicando la realimentación de secuencias de programación, fomentando con ello la autoconfianza y la iniciativa. (CCL2, CD5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE1)	2	C4	CT6, CT7	5.4.1 Evalúa programas ya creados implementando mejoras en los mismos.	1	Prueba práctica	Heteroevaluación	5
				5.4.2 Identifica los errores en los programas y los corrige de forma creativa.	1	Prueba práctica	Heteroevaluación	5
6.1 Hacer un uso eficiente y seguro de los dispositivos digitales de comunicación de uso cotidiano en la resolución de problemas sencillos, analizando los componentes y los sistemas de comunicación digital, alámbrica e inalámbrica, conociendo los riesgos y adoptando medidas de seguridad para la protección de datos y equipos. (CP2, STEM1, CD1, CD2, CD4, CD5, CPSAA2, CPSAA4, CPSAA5)	2	D4	CT4	6.1.1 Conoce los componentes de los dispositivos digitales de uso cotidiano	1	Portfolio	Heteroevaluación	5
				6.1.2 Usa contraseñas seguras.	1	Guía de observación	Prueba escrita	5
6.2 Organizar la información de manera estructurada, aplicando técnicas de almacenamiento seguro. (CD1, CD2, CD4, CPSAA4)	2	D1	Ct4	6.2.1 Usa de manera adecuada archivos, carpetas y subcarpetas para organizar la información.	1	Guía de observación	Heteroevaluación	5
				6.2.2 Hace un uso adecuado de OneDrive.	1	Guía de observación	Heteroevaluación	6



6.3 Gestionar y llevar a cabo un tránsito seguro por la red, aplicando estrategias preventivas y restaurativas frente a las amenazas ligadas a datos en la nube, propiciando el bienestar digital. (CD1, CD2, CD4, CD5, CPSAA2, CE1)	2	D4	CT15	6.3.1 Conoce las amenazas en la red y valora el uso de herramientas como la biometría y los sistemas de autenticación de doble factor.	2	Portfolio	Heteroevaluación	5
6.4 Obtener, manejar y representar datos de diversas fuentes generando informes gráficos con distinto software. (STEM1, STEM4, CD1, CD2, CE1)	2	D1, D2, B3	CT4, CT6, CT3	6.4.1 Utiliza software variados en la elaboración de informes gráficos.	1	Prueba práctica	Heteroevaluación	5
				6.4.2 Reconoce las fake news, los derechos de autor, la importancia de la protección de los propios datos y la huella digital.	1	Guía de observación	Heteroevaluación	5
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. (STEM2, STEM5, CD4, CC2, CC4)	2	E1, E2	CT15, CT14	7.1.1 Identifica los objetivos de desarrollo sostenible planteados por la ONU y desarrollados en la Agenda 2030	1	Guía de observación	Heteroevaluación	
				7.1.2 Trabaja en el taller respetando y valorando los objetivos de desarrollo sostenible, aportando su contribución personal.	1	Guía de observación	Heteroevaluación	1
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 las mismas y ejerciendo una lectura crítica del hecho de la obsolescencia programada. (STEM2, STEM5, CD4, CC3, CC4)	1	E1	CT14	7.2.1 Distingue los términos de obsolescencia indirecta y obsolescencia programada y su impacto sobre el medio ambiente.	1	Prueba escrita	Heteroevaluación	

Para resumir toda esta tabla, se aplicará un 40 % a las pruebas escritas (fondo gris), un 10% a la guía de observación del profesor (fondo azul) y un 50% a los distintos trabajos realizados (fondo blanco).

Se considerará **indispensable** para superar esta materia la realización de todos los trabajos solicitados a lo largo del curso y mantener una actitud adecuada en clase.

En caso de copiar en un examen, sea con móvil o de cualquier otro modo, ese examen no se corregirá y se calificará con una nota de cero.



ANEXO I. CONTENIDOS DE TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN DE 3º DE ESO

A. Proceso de resolución de problemas.

- A.1. Propuestas, estrategias, técnicas y marcos de resolución de problemas en diferentes contextos y secuenciación de sus fases.
- A.2. Estrategias de búsqueda crítica de información para la investigación, definición y resolución de problemas planteados.
- A.3. Análisis de productos y de sistemas tecnológicos: construcción de conocimiento desde distintos enfoques y ámbitos.
- A.4. Estructuras para la construcción y desarrollo de modelos tecnológicos.
- A.5. Sistemas mecánicos básicos. Montajes físicos y/o uso de simuladores.
- A.6. Electricidad y electrónica básica para el montaje de esquemas y circuitos físicos o simulados. Interpretación, cálculo, diseño y aplicación en proyectos.
- A.7. Materiales tecnológicos: plásticos, cerámicos, textiles, compuestos y su impacto ambiental.
- A.8. Introducción a la fabricación digital. Impresoras 3D. Respeto de las normas de seguridad e higiene.
- A.9. Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar. Experiencia de usuario.

B. Comunicación y difusión de ideas.

- B.1. Vocabulario técnico apropiado. Habilidades básicas de comunicación interpersonal. Pautas de conducta propias del entorno virtual (etiqueta digital).
- B.2. Técnicas de representación gráfica. Normalización y perspectivas.
- B.3. Aplicaciones CAD y software de modelado en dos dimensiones y en tres dimensiones para la representación de esquemas, circuitos, planos y objetos.
- B.4. Herramientas digitales para la elaboración, publicación y difusión de documentación técnica e información multimedia relativa a proyectos.
- B.5. Evidencias digitales documentales relativas a procesos de generación de ideas.
- B.6. Registro digital documental de procesos de planificación de soluciones técnicas a problemas planteados. Memorias, planos y presupuestos.

C. Pensamiento computacional, programación y robótica.

- C.1. Introducción a la inteligencia artificial. Reconocimiento de textos.
- C.2. Sistemas de control programado. Montaje físico y/o uso de simuladores y programación sencilla de dispositivos. Internet de las cosas.
- C.3. Fundamentos de la robótica. Montaje, control programado de robots de manera física o por medio de simuladores.
- C.4. Autoconfianza e iniciativa. El error, la reevaluación y la depuración como parte del proceso de aprendizaje.



D. Digitalización del entorno personal de aprendizaje.

- D.1. Sistemas de comunicación digital de uso común. Transmisión de datos. Tecnologías inalámbricas para la comunicación.
- D.2. Herramientas de edición y creación de contenidos. Hojas de cálculo. Instalación, configuración y uso responsable. Propiedad intelectual.
- D.3. Técnicas de tratamiento, organización y almacenamiento seguro de la información. Copias de seguridad.
- D.4. Seguridad en la red: riesgos, amenazas y ataques. Medidas de protección de datos e información. Bienestar digital: prácticas seguras y gestión de riesgos. Prevención de acceso a contenidos inadecuados o susceptibles de generar adicciones.

E. Tecnología sostenible.

- E.1. Desarrollo tecnológico: creatividad, innovación, investigación, obsolescencia e impacto social y ambiental. Ética y aplicaciones de las tecnologías emergentes.

Tecnología sostenible. Valoración crítica de la contribución a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.



ANEXO II: CONTENIDOS TRANSVERSALES DE ESO

- CT1. La comprensión lectora.
- CT2. La expresión oral y escrita.
- CT3. La comunicación audiovisual.
- CT4. La competencia digital.
- CT5. El emprendimiento social y empresarial.
- CT6. El fomento del espíritu crítico y científico.
- CT7. La educación emocional y en valores.
- CT8. La igualdad de género.
- CT9. La creatividad
- CT10. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable.
- CT11. Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza.
- CT12. Educación para la salud.
- CT13. La formación estética.
- CT14. La educación para la sostenibilidad y el consumo responsable.
- CT15. El respeto mutuo y la cooperación entre iguales.



3 PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE CONTROL Y ROBÓTICA DE 3º DE ESO

a) Introducción: conceptualización y características de la materia.

La conceptualización y características de la materia Tecnología y Digitalización se establecen en el anexo III del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y el currículo de la educación secundaria obligatoria en la Comunidad de Castilla y León.

b) Diseño de la evaluación inicial.

<i>Criterios de evaluación</i>	<i>Instrumento de evaluación</i>	<i>Número de sesiones</i>	<i>Agente evaluador</i>	<i>Observaciones</i>
2.4	Registro anecdótico	0,5	Heteroevaluación	En la materia de 1º de la ESO Tecnología y Digitalización, hay un bloque de contenidos titulado “Pensamiento computacional, programación y robótica”. Los alumnos ya han tenido un primer contacto con la programación por bloques. También, hay contenidos relacionados con la electricidad en 1º de la ESO. Contenidos relacionados con los de la materia de Control y Robótica. Se realizarán preguntas en el grupo que permitan evaluar el grado de permanencia de los conocimientos y competencias tratados previamente en Tecnología y Digitalización de 1º de ESO
3.1	Registro anecdótico	0,5	Heteroevaluación	

c) Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos: mapa de relaciones competenciales.

Las competencias específicas de Tecnología y Digitalización son las establecidas en el anexo III del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre. El mapa de relaciones competenciales de dicha materia se establece en el anexo IV del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre.

d) Metodología didáctica.

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

Las situaciones de aprendizaje se comenzarán con ejercicios guiados con el objetivo de conocer el software de programación utilizado, para luego pasar a ejercicios no guiados. Una vez completadas las prácticas no guiadas, en algunas situaciones de aprendizaje se podrá finalizar con el desarrollo de una un proyecto o aplicación.



Se considera importante finalizar cada proyecto con una fase de comunicación de resultados al resto del grupo, para, de esta manera, trabajar la competencia en comunicación lingüística.

Tipos de agrupamientos y organización de tiempos y espacios:

En los proyectos se potenciará el trabajo en equipo, que serán variables en función de la tarea encomendada. Se sugiere que haya una parte de trabajo individual, como son las fases iniciales del proyecto, y otras partes que se realicen por parejas o en el grupo de proyecto.

La propia naturaleza de la materia exige que el espacio de trabajo sea un aula taller con dispositivos digitales, y para un aprovechamiento óptimo sería deseable que cada estudiante contase con un equipo con el que poder trabajar, condicionando los posibles agrupamientos en la materia a este requisito.

Se hará uso de las aulas virtuales como centro aglutinador de las actividades y documentos de la materia.

e) Secuencia de unidades temporales de programación.

	<i>Título</i>	<i>Fechas y sesiones</i>
PRIMER TRIMESTRE	SA1: Montaje y/o simulación de circuitos eléctricos y electrónicos, comprendiendo su funcionamiento y realizando medidas con el polímetro.	12
	SA2: Primeros programas con mBlock y con Flowol.	12
SEGUNDO TRIMESTRE	SA3: Proyecto con objetos de mBlock e IA	6
	SA4: Diseñar un semáforo adaptado que incluya una señal sonora, utilizando flujogramas (software Flowol) y la consola FlowGo.	10
	SA5: Porfolio para documentar los sensores y actuadores de los robots MBot y MBot2 y posibilidades de aplicación.	6
TERCER TRIMESTRE	SA6: Programación de los robots MBot y MBot2	8
	SA7: Realizar montajes con la placa Arduino Uno y programarla utilizando lenguaje de bloques y comparando la programación textual con la programación de bloques.	8

f) En su caso, concreción de proyectos significativos.

<i>Título</i>	<i>Temporalización por trimestres</i>	<i>Tipo de aprendizaje</i>	<i>Materia / Materias</i>
SA 2: Proyecto de Scratch sobre mujeres inventoras.	1º y 2º trimestre	Disciplinar	
SA 3: Diseñar un semáforo adaptado que incluya una señal sonora, utilizando flujogramas (software Flowol) y la consola FlowGo.	2º trimestre	Disciplinar	



SA 4: Blog para documentar los sensores y actuadores de los robots MBot y MBot2 y crear ejemplos de aplicación.	2º y 3º trimestre	Disciplinar	
---	-------------------	-------------	--

g) Materiales y recursos de desarrollo curricular.

En su caso, <i>Libros de texto</i>	<i>Editorial</i>	<i>Edición/ Proyecto</i>	<i>ISBN</i>

	<i>Materiales</i>	<i>Recursos</i>
<i>Impresos</i>	Fichas y documentos elaborados por el profesor.	
<i>Digitales e informáticos</i>	Aula Virtual o Teams como medio de aportación de actividades y documentación.	
<i>Medios audiovisuales y multimedia</i>	Videos de Youtube o de elaboración propia por el profesor.	
<i>Manipulativos</i>	Robot MBot y MBot2 y software MBlock. Software Scrach. Software Flowol y consola FlowGo. Kits de Fischertechnik. Simuladores eléctricos: Crocodile, pHet, Thinkercad... Software SketchUp Free y Ultimaker Cura	Placa Arduino Uno. Impresora 3D. Software SketchUp Free y Ultimaker Cura.
<i>Otros</i>		

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

<i>Planes, programas y proyectos</i>	<i>Implicaciones de carácter general desde la materia</i>	<i>Temporalización</i> (indicar la SA donde se trabaja)
Plan de Lectura	Búsqueda de información en la red, tanto en español como en inglés, acerca de las nuevas tecnologías y los contenidos abordados en las diferentes situaciones de	Durante todo el curso.



	aprendizaje. • Puesta en común y comentarios de la información obtenida. • Se propondrá la lectura de libros relacionados con las TIC y las nuevas tecnologías.	
--	--	--

i) Actividades complementarias y extraescolares.

Actividades complementarias y extraescolares	Breve descripción de la actividad	Temporalización (indicar la SA donde se realiza)
Se consultará la posibilidad de alguna actividad en el FabLab de León.	Visitar FatLab León.	2º trimestre

j) Atención a las diferencias individuales del alumnado.

1) Generalidades sobre la atención a las diferencias individuales:

Formas de representación	Formas de acción y expresión	Formas de implicación
Adaptación los materiales a las necesidades sensoriales particulares. Adaptación del lenguaje al nivel y a posibles alumnos que provengan de otros países.	Facilitar la comprensión a través de actividades dentro de una zona de desarrollo próximo. Abordar los contenidos desde distintos enfoques: Conceptualmente, simulaciones y montajes.	Involucrar a los alumnos en el desarrollo de las actividades. Revisión de actividades en las que hay errores y tomar el error el error como forma de aprendizaje.

2) Especificidades sobre la atención a las diferencias individuales:

Según proyecto curricular de centro.

Alumnado	Medidas/ Planes / Adaptación curricular significativa	Observaciones
A		
B		
C		
D		



k) Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y vinculación de sus elementos. (Pag.35)

l) Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica.

<i>Indicadores de logro</i>	<i>Instrumentos de evaluación</i>	<i>Momentos en los que se realizará la evaluación</i>	<i>Personas que llevarán a cabo la evaluación</i>
La programación didáctica se ajusta al currículo de la materia.	Redacción y revisión inicial	Hasta finales de octubre	Claustro y Consejo Escolar Inspección Educativa
	Encuesta	Final de curso	Docentes del Dpto.
La metodología propuesta en la programación es idónea.	Redacción y revisión inicial	Hasta finales de octubre	Claustro y Consejo Escolar Inspección Educativa
	Encuesta	Final de curso	Docentes del Dpto.
El diseño de la evaluación inicial en la programación didáctica es adecuado.	Redacción y revisión inicial	Hasta finales de octubre	Claustro y Consejo Escolar Inspección Educativa
	Encuesta	Final de curso	Docentes del Dpto.
La atención a la diversidad está convenientemente contemplada.	Redacción y revisión inicial	Hasta finales de octubre	Claustro y Consejo Escolar Inspección Educativa
	Encuesta	Final de curso	Docentes del Dpto.
Se han realizado los planes de refuerzo o recuperación para su aplicación al alumnado correspondiente.	Redacción y revisión inicial	Hasta finales de octubre	Claustro y Consejo Escolar Inspección Educativa
	Encuesta	Final de curso	Docentes del Dpto.
Los procedimientos de evaluación que se han diseñado son satisfactorios.	Redacción y revisión inicial	Hasta finales de octubre	Claustro y Consejo Escolar Inspección Educativa
	Encuesta	Final de curso	Docentes del Dpto.
Se han podido abordar todos los indicadores de logro que figuran en la programación didáctica.	Revisión y comprobación	Final de curso.	Docentes del Dpto.

Propuestas de mejora:



Los criterios de evaluación y los contenidos de Control y Robótica son los establecidos en el anexo III del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre. Igualmente, los temas transversales están determinados en los apartados 1 y 2 del artículo 10 del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre.

<i>Criterios de evaluación</i>	<i>Peso CE</i>	<i>Contenidos de materia</i>	<i>Contenidos transversales</i>	<i>Indicadores de logro</i>	<i>Peso IL</i>	<i>Instrumento de evaluación</i>	<i>Agente evaluador</i>	<i>SA</i>
1.1 Reconocer sistemas automáticos de control en el entorno cotidiano, identificando cada una de las partes que lo constituyen y explicando el funcionamiento del conjunto. (CCL2, CCL3, STEM1, STEM2).	3%	A1 y A2		1.1.1 Reconoce los diferentes elementos en un control automático y sabe cómo sería el funcionamiento sin dicho control automático.	1%	Prueba práctica	Heteroevaluación	4
				1.1.2 Distingue entre un control automático de lazo cerrado y uno de lazo abierto a la hora de analizar un sistema tecnológico sencillo.	1%	Prueba práctica	Heteroevaluación	4
				1.1.3 Identifica las partes que forman el control automático dentro de un sistema tecnológico sencillo	1%	Prueba práctica	Heteroevaluación	4
1.2 Valorar la importancia de los sistemas automáticos de control tanto en el ámbito industrial como en el civil y doméstico, ejemplificando en artefactos tecnológicos cotidianos. (CCL1, STEM1, STEM2).	1%	A1 y A2	CT10	1.2.1 Comprende cómo sería un dispositivo sencillo sin la existencia de un sistema de control automático.	1%	Prueba práctica	Heteroevaluación	4
2.1 Identificar los diferentes tipos de robots existentes, valorando la contribución de estos a la resolución de problemas en los diferentes sectores de la sociedad (industrial, civil y doméstico). (STEM1, CD2, CPSAA4).	1%	B1		2.1.1 Clasifica un robot dentro de los <i>tipos</i> vistos.	1%	Prueba práctica	Heteroevaluación	4



2.2 Identificar y clasificar las distintas partes que componen un robot, describiendo la función que realizan dentro del mismo, así como los principios que rigen su funcionamiento. (CCL3, STEM2, STEM4).	6%	B2 y B7		2.2.1 Identifica dentro de un robot que partes son sensores, que partes son actuadores y que partes forman la unidad de control programado.	1%, 1%, 1%	Prueba práctica	Heteroevaluación	2,4,6
				2.2.2 Comprende las funciones, dentro de un sistema de control programado, del microprocesador y de la memoria.	1%, 1%, 1%	Prueba práctica	Heteroevaluación	2,4,6
2.3 Conocer los tipos de movimientos que realiza un robot, comprendiendo los métodos utilizados para posicionarlo conociendo la relación entre las articulaciones y grados de libertad de este. (STEM1, STEM2, STEM4).	2%	B3 y B4		2.3.2 Determina actuadores que pueda utilizar en aplicaciones de posicionamiento de un robot programable.	2%	Prueba práctica	Heteroevaluación	7
2.4 Conocer y distinguir los diferentes tipos de sensores y actuadores que pueden formar parte de un robot, implementando de modo físico y/o simulado sus circuitos característicos en función de sus características técnicas. (STEM1, STEM4, CD2).	11%	B6	CT6, CT4, CT10	2.4.1 Simula montajes eléctricos básicos para entender el conexionado serie y paralelo en los circuitos eléctricos y electrónicos.	4%	Fichas sobre simuladores	Heteroevaluación	1
				2.4.2 Realiza montajes eléctricos básicos para entender el conexionado serie y paralelo en los circuitos electrónicos y hace mediciones de tensión dentro de un equipo de trabajo formado por chicos y chicas.	4%	Fichas sobre montajes eléctricos.	Heteroevaluación	1
				2.4.3 Conoce el funcionamiento de componentes electrónicos básicos: resistencias, diodos, condensadores, diodos LED, transistores y relés, de aplicación en circuitos de conexionado de sensores y actuadores	3%	Fichas sobre simulaciones	Heteroevaluación	1



2.5 Conocer las características de las unidades de control, compatibles con el hardware y software libres, utilizando de modo físico y/o simulado sus conexiones, entradas y salidas tanto analógicas como digitales y describiendo sus diferentes partes, conociendo los sistemas de comunicación que pueden utilizar. (STEM1, STEM4, CD2).	5%	B8 y B7	CT4	2.5.1 Conoce las características de las señales analógicas y digitales que puede recibir o emitir un sistema robótico.	1%	Prueba práctica	Heteroevaluación	2
				2.5.2 Diferencia entre sensores analógicos y digitales	2%	Prueba práctica	Heteroevaluación	2
				2.5.3 Diferencia entre actuadores analógicos y digitales.	2%	Prueba práctica	Heteroevaluación	2
2.6 Conocer las conexiones de distintos elementos de entrada y salida a unidades de control, compatibles con el hardware y software libres, conectándolas con el ordenador y otros dispositivos digitales, tanto de forma alámbrica como inalámbrica, poniendo en valor la potencialidad del Internet de las Cosas (IoT). (STEM2, CD2, CPSAA4).	30%	B7 y B4	CT15	2.6.1 Realiza correctamente el conexionado de sensores y actuadores con la unidad de control, tanto físicamente, como a través de simulaciones, siguiendo las indicaciones de un esquema eléctrico.	4%, 6%	Simulaciones en Tinkercad y montajes en FlowGo	Heteroevaluación	4,7
				2.6.2 Conoce las características del conexionado inalámbrico por wifi, infrarrojos, bluetooth y telefonía móvil.	4%	Portfolio	Heteroevaluación	6
				2.6.3 Diseña elementos físicos controlables con un dispositivo controlador programable y los construye adecuadamente.	12%	Proyecto	Heteroevaluación	4
				2.6.4 Identifica las posibilidades que ofrece la conexión a internet de objetos cotidianos (IoT).	4%	Prueba práctica	Heteroevaluación	6



3.1 Comprender la función que cumplen los programas y lenguajes de programación en la resolución de problemas, aplicando dicha comprensión a la casuística de la robótica. (CP2, CP3, STEM3, STEM4, CD2, CC2).	16%	B9 y C1		3.1.1 Conoce la naturaleza binaria de los dispositivos electrónicos actuales y el porqué de esta.	2%	Prueba práctica	Heteroevaluación	2
				3.1.2 Entiende la necesidad de un lenguaje de programación para facilitar la programación de un dispositivo binario.	2%	Prueba práctica	Heteroevaluación	2
				3.1.3 Transforma un diagrama de flujo dado en un programa con un lenguaje de bloques.	2%	Prueba práctica	Heteroevaluación	2
				3.1.4 Conoce elementos comunes a todos los lenguajes de programación: Variables, condicionales, bucles, listas.	2%, 4%, 4%	Trabajos de programación en Scratch, FlowGo, Mblock y Aduino.	Heteroevaluación	2,4,6,7
3.2 Diseñar programas completos de control mediante programación por bloques, a través de diverso distinto software, compatible con software libre, resolviendo los requerimientos inicialmente fijados en los retos, y depurando y autocorrigiendo defectos. (STEM2, STEM4, CD2, CD5, CPSAA5, CE1).	13%	C2 C3 y C4	CT9	3.2.1 Elabora de forma autónoma programas que solucionan los retos sencillos planteados.	8%	Prueba práctica	Heteroevaluación	2
				3.2.2 Modifica un programa dado para que realice la tarea pedida.	2%	Prueba práctica	Heteroevaluación	2
				3.2.3 Utiliza el ensayo-error como medio de ir acercándose a la solución pedida.	1%, 1%, 1%	Guía de observación	Heteroevaluación	2,3,4,6, 7
3.3 Diseñar programas completos de control mediante software de lenguaje textual, compatible con software libre, resolviendo los requerimientos inicialmente fijados en los retos, y depurando y autocorrigiendo defectos. (STEM2, STEM4, CD2, CD5, CPSAA5, CE1).	2%	C3	CT9	3.3.1 Realiza modificaciones sobre un programa textual dado para que se ajuste al fin pedido.	2%	Prueba práctica	Heteroevaluación	7



3.4 Subir adecuadamente los programas creados a la unidad de control, formando parte de la documentación técnica de resolución de proyectos y utilizando adecuadamente las licencias necesarias para la compartición de documentos y programas. (CCL3, STEM3, CD5, CPSAA3, CE3, CCEC4).	10%	C5, B4 y B5	CT3	3.4.1 Sube los programas elaborados a las distintas unidades de control utilizadas.	2%	Guía de observación	Heteroevaluación	4,6,7
				3.4.2 Analiza las características de los sensores y actuadores del Mbot y las documenta.	8%	Portfolio	Heteroevaluación	5

En fondo amarillo o con color de texto amarillo se encuentran los indicadores de logro trabajados en el 1^{er} trimestre (sumando un total del 37% de los criterios de calificación).

En fondo azul o con color de texto azul se encuentran los indicadores de logro trabajados en el 2º trimestre (sumando un total del 38% de los criterios de calificación).

En fondo verde o con color de texto verde se encuentran los indicadores de logro trabajados en el 3er trimestre (sumando un total del 25% de los criterios de calificación).

Se considerará una **condición indispensable** para superar esta materia, la realización de todos los trabajos solicitados a lo largo del curso y una actitud adecuada en el aula.



ANEXO I. CONTENIDOS DE CONTROL Y ROBÓTICA DE 3º DE ESO

A. Fundamentos de los sistemas automáticos de control.

- A.1. Sistemas automáticos de control. Definición y componentes característicos: adaptadores, comparadores, controladores y actuadores.
- A.2. Tipos de sistemas de control: Lazo abierto y cerrado. Representación gráfica de sistemas automáticos de control. Necesidades y aplicaciones de los sistemas automáticos de control. Ámbito industrial y domótica.

B. Fundamentos de electrónica aplicados a la robótica.

- B.1. Origen y evolución de la robótica. Clasificación general de los robots. Aplicaciones de los robots.
- B.2. Arquitectura de un robot: sensores, actuadores, microprocesador y memoria.
- B.3. Movimientos y localización: grados de libertad (articulaciones) y sistemas de posicionamiento para robot.
- B.4. Tipos de sensores. Sensores digitales: pulsador, interruptor y de equilibrio. Sensores analógicos: de intensidad de luz, de temperatura, de rotación, optoacopladores y de distancia. Características técnicas y funcionamiento. Circuitos típicos para sensores.
- B.5. Actuadores: zumbadores, relés, motores de corriente continua servomotores, leds, pantallas LCD.
- B.6. Características técnicas y funcionamiento. Circuitos típicos para actuadores.
- B.7. Características de la unidad de control compatible con hardware y software libres. Conexión de sensores y actuadores con la unidad de control.
- B.8. Tipos de entradas y salidas (analógicas y digitales).
- B.9. Comunicación con el ordenador y otros dispositivos digitales. Conexión alámbrica e inalámbrica (wifi, infrarrojos, bluetooth y telefonía móvil). Internet de las Cosas (IoT).

C. Programación asociada a Control y Robótica.

- C.1. Concepto de programa. Lenguajes de programación.
- C.2. Software de control a través de programación visual con bloques. Diagramas de flujo: simbología. Bloques de programación. Estructura secuencial y de control (condicionales y bucles).
- C.3. Software libre de control a través de lenguaje textual de programación por código: Estructura, tipos de datos, variables, funciones, condicionales, bucles, operadores aritméticos y compuestos, librerías.
- C.4. Depuración de programas de control. Defectos de precisión: mecanismos de autocorrección.
- C.5. Proceso de subida del programa de software a la unidad de control. Documentación técnica de un proyecto. Tipos de licencias para compartir documentación y programas.



ANEXO II: CONTENIDOS TRANSVERSALES DE ESO

- CT1. La comprensión lectora.
- CT2. La expresión oral y escrita.
- CT3. La comunicación audiovisual.
- CT4. La competencia digital.
- CT5. El emprendimiento social y empresarial.
- CT6. El fomento del espíritu crítico y científico.
- CT7. La educación emocional y en valores.
- CT8. La igualdad de género.
- CT9. La creatividad
- CT10. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable.
- CT11. Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza.
- CT12. Educación para la salud.
- CT13. La formación estética.
- CT14. La educación para la sostenibilidad y el consumo responsable.
- CT15. El respeto mutuo y la cooperación entre iguales.



4 PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL ÁMBITO PRÁCTICO DE 3º de DIVERSIFICACIÓN

a) Introducción: conceptualización y características de la materia.

La conceptualización y características de la materia Ámbito Práctico de 3º de Diversificación se establece en el Anexo III de la ORDEN EDU/1332/2023, de 14 de noviembre, por la que se regulan los programas de diversificación curricular de la ESO en la Comunidad de Castilla y León.

b) Diseño de la evaluación inicial.

<i>Criterios de evaluación</i>	<i>Instrumento de evaluación</i>	<i>Número de sesiones</i>	<i>Agente evaluador</i>	<i>Observaciones</i>
1.1, 3.1, 4.3	Prueba escrita	1	Heteroevaluación	Los alumnos de 3º de ESO han cursado la materia de Tecnología y Digitalización en 1º ESO, pero no en 2º ESO. Dicha prueba incluirá preguntas sobre lo tratado en 1º de ESO, y también preguntas sobre comprensión lectora, cálculo aritmético y conversión de unidades, de expresión de ideas a través del dibujo y de subdivisión de una tarea en otras tareas más sencillas.

c) Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos: mapa de relaciones competenciales.

Las competencias específicas de Ámbito Práctico de 3º de Diversificación se establece en el Anexo III de la ORDEN EDU/1332/2023, de 14 de noviembre, por la que se regulan los programas de diversificación curricular de la ESO en la Comunidad de Castilla y León.

d) Metodología didáctica.

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

El desarrollo de los proyectos (situaciones de aprendizaje) que tengan que ser trabajados en el taller se harán en grupo. Para estos trabajos de taller será necesaria la elaboración de una documentación previa que los alumnos del grupo sean conscientes de lo que van a hacer y cómo.

En el aula de informática las tareas serán prácticas y se hará uso de la plataforma EDUCACYL para la entrega de trabajos por los alumnos y entrega de documentación para ellos.

Es importante al final de cada situación de aprendizaje una fase de comunicación de resultados.

Tipos de agrupamientos y organización de tiempos y espacios:

La marcha semanal de la materia se repartirá entre el aula de referencia, donde se impartirán contenidos teóricos, el aula-taller y el aula de informática. Sobre cada contenido teórico se realizará una aplicación práctica en el aula taller.



e) Secuencia de unidades temporales de programación.

	Título	Fechas y sesiones
PRIMER TRIMESTRE	SA1: Comunicación de ideas mediante representación gráfica. Materiales.	14 sesiones distribuidas en todo el trimestre
	SA2: Proyecto reductor de velocidad en madera y con piezas impresas en 3D. Animado por un motor eléctrico. Documentación gráfica del mismo.	10 sesiones distribuidas en todo el trimestre
SEGUNDO TRIMESTRE	SA3: Mecanismos.	6 sesiones
	SA4: Electricidad.	6 sesiones
	SA5: Proyecto de mecanismo movido por reductor de velocidad. Documentación de proyecto.	12 sesiones
TERCER TRIMESTRE	SA6: Conceptos de robótica y programación de robot mBot.	7 sesiones
	SA7: Uso de consola FlowGo y construcción de objeto controlado.	7 sesiones

f) En su caso, concreción de proyectos significativos.

Título	Temporalización por trimestres	Tipo de aprendizaje	Materia / Materias
Triedro de representación de vistas.	1º	Manipulaciones y trazados en cartulinas y construcción de figuras en papel	Ámbito Práctico
Máquina con mecanismos y animada por motor eléctrico.	2º y 3º	Trabajo con herramientas del taller para construir una idea diseñada previamente.	Ámbito Práctico

g) Materiales y recursos de desarrollo curricular.

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

	Materiales	Recursos
Impresos	Fotocopias de actividades.	
Digitales e informáticos	EDUCACYL, SketchUp, Scratch, LibreCAD y simuladores de circuitos eléctricos.	Microsoft Office



Medios audiovisuales y multimedia		Paneles digitales, ordenadores y proyectores de clase. Plataformas de video.
Manipulativos	Herramientas de taller.	
Otros		

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

Planes, programas y proyectos	Implicaciones de carácter general desde la materia	Temporalización (indicar la SA donde se trabaja)
Plan de Lectura	• Búsqueda de información en la red, tanto en español como en inglés, acerca de las nuevas tecnologías y los contenidos abordados en las diferentes situaciones de aprendizaje. • Puesta en común y comentarios de la información obtenida. • Se propondrá la lectura de libros relacionados con las TIC y las nuevas tecnologías.	Durante todo el curso.

i) Actividades complementarias y extraescolares.

Actividades complementarias y extraescolares	Breve descripción de la actividad	Temporalización (indicar la SA donde se realiza)
Visita al museo de la energía de Ponferrada y realización del algún taller en el mismo sitio.	En otros cursos se han planteado talleres muy interesantes sobre energía y electromagnetismo.	2º trimestre
Visita a Miguélez	Observar procesos de conformado de plásticos en el recubrimiento de plásticos.	2º trimestre



j) Atención a las diferencias individuales del alumnado.

1) Generalidades sobre la atención a las diferencias individuales:

<i>Formas de representación</i>	<i>Formas de acción y expresión</i>	<i>Formas de implicación</i>
Adaptación los materiales a las necesidades sensoriales particulares. Adaptación del lenguaje al nivel y a posibles alumnos que provengan de otros países.	Facilitar la comprensión a través de actividades dentro de una zona de desarrollo próximo. Abordar los contenidos desde distintos enfoques: Conceptualmente, simulaciones y montajes.	Involucrar a los alumnos en el desarrollo de las actividades. Revisión de actividades en las que hay errores y tomar el error el error como forma de aprendizaje.

2) Especificidades sobre la atención a las diferencias individuales:

Según proyecto curricular de centro.

<i>Alumnado</i>	<i>Medidas/ Planes / Adaptación curricular significativa</i>	<i>Observaciones</i>
A	Elija un elemento.	
B	Elija un elemento.	
C	Elija un elemento.	
D	Elija un elemento.	

k) Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y vinculación de sus elementos. (Pag.46)

l) Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica.

<i>Indicadores de logro</i>	<i>Instrumentos de evaluación</i>	<i>Momentos en los que se realizará la evaluación</i>	<i>Personas que llevarán a cabo la evaluación</i>
La programación didáctica se ajusta al currículo de la materia.	Redacción y revisión inicial	Hasta finales de octubre	Claustro y Consejo Escolar Inspección Educativa
	Encuesta	Final de curso	Docentes del Dpto.
La metodología propuesta en la programación es idónea.	Redacción y revisión inicial	Hasta finales de octubre	Claustro y Consejo Escolar Inspección Educativa
	Encuesta	Final de curso	Docentes del Dpto.
El diseño de la evaluación inicial en la programación didáctica es adecuado.	Redacción y revisión inicial	Hasta finales de octubre	Claustro y Consejo Escolar Inspección Educativa
	Encuesta	Final de curso	Docentes del Dpto.



La atención a la diversidad está convenientemente contemplada.	Redacción y revisión inicial	Hasta finales de octubre	Claustro y Consejo Escolar Inspección Educativa
	Encuesta	Final de curso	Docentes del Dpto.
Se han realizado los planes de refuerzo o recuperación para su aplicación al alumnado correspondiente.	Redacción y revisión inicial	Hasta finales de octubre	Claustro y Consejo Escolar Inspección Educativa
	Encuesta	Final de curso	Docentes del Dpto.
Los procedimientos de evaluación que se han diseñado son satisfactorios.	Redacción y revisión inicial	Hasta finales de octubre	Claustro y Consejo Escolar Inspección Educativa
	Encuesta	Final de curso	Docentes del Dpto.
Se han podido abordar todos los indicadores de logro que figuran en la programación didáctica.	Revisión y comprobación	Final de curso.	Docentes del Dpto.

Propuestas de mejora:



Los criterios de evaluación y los contenidos del Ámbito Práctico de 3º de Diversificación son los que se establecen en el Anexo III de la ORDEN EDU/1332/2023, de 14 de noviembre, por la que se regulan los programas de diversificación curricular de la ESO en la Comunidad de Castilla y León.

<i>Criterios de evaluación</i>	<i>Peso CE</i>	<i>Contenidos de materia</i>	<i>Contenidos transversales</i>	<i>Indicadores de logro</i>	<i>Peso IL</i>	<i>Instrumento de evaluación</i>	<i>Agente evaluador</i>	<i>SA</i>
1.1 Definir y desarrollar problemas o necesidades planteadas, buscando y contrastando información procedente de diferentes fuentes de manera crítica y segura, partiendo de un planteamiento guiado.	3%	A1	CT1	1.1.1 Conoce distintos operadores de búsqueda y elabora informe sobre los mismos en WORD.	1%	Aula virtual	Heteroevaluación	1
				1.1.2 Busca información sobre la funcionalidad de un reductor de velocidad y explica el funcionamiento en un archivo de WORD.	1%	Aula virtual	Heteroevaluación	1
				1.1.3 Busca información para el diseño del proyecto del 2º trimestre. Distintos tipos de licencia.	1%	Webgrafía del proyecto.	Heteroevaluación	5
1.2. Comprender y explicar productos tecnológicos de uso habitual a través del análisis de objetivos y sistemas presentes en el entorno próximo del alumnado, empleando el método científico y comenzando a utilizar herramientas de simulación de manera guiada que permitan la construcción de conocimiento.	7%	A3, A5 y A6	CT5, CT6	1.2.1 Analiza un objeto cotidiano desde los muchos aspectos posibles siguiendo una guía de análisis.	2%	Infografía Aula Virtual	Heteroevaluación	5
				1.2.2 Utiliza simuladores de circuitos eléctricos	5%	Prueba práctica	Heteroevaluación	4
1.3. Seleccionar 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 implicada desde un punto de vista ético y saludable.	6%	D, B1	CT11, CT12	1.3.1 Sigue las normas de seguridad en el taller propuestas por el profesor.	1%, 1%	Guía de observación	Heteroevaluación	5,7
				1.3.2 Elabora una infografía sobre las normas de uso de herramientas y taller.	3%	Aula virtual	Heteroevaluación	1
				1.3.3 Cuida el material informático y cierra las sesiones al abandonar el aula	1%	Guía de observación	Heteroevaluación	1 a 7



2.1. Idear e identificar soluciones eficaces y sostenibles a problemas definidos de naturaleza sencilla que partan de las necesidades del entorno próximo del alumnado, aplicando técnicas y procedimientos interdisciplinares, así como criterios de sostenibilidad, con actitud perseverante.	1%	B1, B2	CT9	2.1.1 Propone bocetos de soluciones para un problema planteado dentro de un grupo.	1%	Proyecto	Heteroevaluación	5
2.2 Seleccionar y organizar, de manera guiada, los materiales, herramientas y la secuencia de tareas necesarias para la construcción de una solución, aplicando el método tecnológico, a un problema planteado, trabajando individualmente o en grupo de manera cooperativa y colaborativa.	2%	A1		2.2.1 Elabora documentación de planificación de materiales y herramientas del proyecto.	1%, 1%	Proyecto	Heteroevaluación	5,7
3.1. Fabricar objetos o modelos mediante la manipulación y conformación de materiales, empleando herramientas y máquinas adecuadas, aplicando los fundamentos de estructuras, mecanismos y electricidad y respetando las normas de seguridad y salud correspondientes.	24%	A4, A5, A6, B1, B2,	CT1, CT2, CT4	3.1.1 Utiliza elementos de corte y el realiza el trazado con regla y escuadra sobre madera.	1%, 1%, 1%	Guía de observación	Heteroevaluación	2,5,7
				3.1.2 Utiliza los conocimientos de representación gráfica para transferir sus ideas al resto de los compañeros.	1%, 1%, 1%	Prueba práctica	Heteroevaluación	1,2,5,7
				3.1.3 Conoce los esfuerzos básicos.	2%	Prueba escrita	Heteroevaluación	3
				3.1.4 Distingue visualmente los mecanismos básicos y realiza cálculos sencillos.	5%	Prueba escrita	Heteroevaluación	4
				3.1.5 Distingue visualmente los mecanismos básicos y realiza cálculos sencillos.	2%	Prueba práctica	Heteroevaluación	4



				3.1.6 Conoce las magnitudes eléctricas fundamentales y sus unidades.	5%	Prueba escrita	Heteroevaluación	5
				3.1.7 Realiza montajes eléctricos sobre tableros de operadores.	4%	Prueba práctica	Heteroevaluación	5
3.2. Analizar y diferenciar el impacto ambiental de los distintos tipos de materiales y productos tecnológicos que den respuesta a necesidades existentes, evaluando su demanda, evolución y previsión de fin de ciclo de vida y diseñando, en la medida de lo posible, propuestas alternativas desde un enfoque sostenible y responsable.	5%	D, A2, A3, A7	CT14	3.2.1 Conocer los distintos grupos de materiales y su impacto medioambiental. La madera	3%	Infografía Aula Virtual	Heteroevaluación	2
				3.2.2 Diferencias materiales reutilizables, reciclables.	1%, 1%	Guía de observación	Heteroevaluación	5,7
4.1. Identificar y explicar las distintas fases que forman el proceso de creación de un producto desde su diseño hasta su difusión, estableciendo la secuencia y la distribución de tiempos necesarias para cada tarea, de manera colaborativa.	5%	A1	CT5	4.1.1 Participa en las distintas fases del proceso tecnológico dentro un grupo de trabajo.	2%, 2%, 1%	Proyecto	Coevaluación	1,2,5,7
4.2. Generar la documentación técnica y gráfica de manera guiada con ayuda de herramientas digitales, empleando los formatos y el vocabulario técnico adecuados, tanto presencialmente como en remoto.	10%	B2, B3	CT10	4.2.1 Realiza pequeños diseños en SketchUp	6%	Prueba práctica	Heteroevaluación	1
				4.2.2 Realiza diseños y aplica la acotación en la aplicación LibreCAD.	4%	Prueba práctica	Heteroevaluación	1
4.3. Representar y expresar de manera gráfica esquemas, planos, circuitos y	15%	B1, B2	CT2	4.3.1 Conoce las vistas de un objeto y sabe representarlas para figuras sencillas.	7%	Fichas y prueba escrita	Heteroevaluación	1



objetos en dos y tres dimensiones, utilizando recursos manuales y digitales y empleando adecuadamente las perspectivas, la normalización y las escalas.				4.3.2 Realiza figuras en perspectiva con ayuda de una aplicación informática.	1%	Prueba práctica	Heteroevaluación	1
				4.3.3 Utiliza la acotación para representar las magnitudes de los objetos diseñados, tanto en la representación manual como en la digital. Utiliza escalas sencillas.	7%	Fichas y prueba escrita	Heteroevaluación	1
4.4. Elaborar y transmitir la diferente documentación técnica relativa a proyectos, utilizando herramientas digitales de manera guiada y comunicando de manera eficaz.	3%	D1, D2, D3	CT10	4.4.1 Realización de un presupuesto en EXCEL.	2%	Prueba práctica	Heteroevaluación	5
				4.4.2 Conoce usos básicos del procesador de texto. Escribir un texto e insertar imágenes y tablas.	1%	Prueba práctica	Heteroevaluación	5
5.1. Describir, interpretar y diseñar soluciones a problemas informáticos, de manera guiada, a través de distintos tipos de diagramas de representación gráfica sencillos, aplicando los elementos y técnicas básicas de programación de manera creativa.	3%	C1	CT10, CT9	5.1.1 Redacta el funcionamiento de un programa realizado en mBlock	3%	Prueba práctica	Heteroevaluación	6
5.2. Programar aplicaciones sencillas para distintos dispositivos (ordenadores, dispositivos móviles y otros) de manera guiada, empleando los elementos de programación por bloques de manera apropiada y aplicando herramientas de edición.	5%	C2	CT10, CT9	5.2.1 Realiza pequeños programas en mBlock y en FloWol, comenzando por ejercicios totalmente pautados y dando al final la posibilidad de cambios originales o la elaboración propia.	5%	Fichas y prueba escrita	Heteroevaluación	6 y 7
5.3. Reconocer el error como parte del proceso de aprendizaje en el diseño de soluciones a problemas informáticos y en la programación de aplicaciones sencillas,	2%	C3	CT5, CT6	5.3.1 Insiste el buscar una solución modificando las distintas posibilidades de un programa dado hasta conseguir los parámetros adecuados para la realización	2%	Guía de observación	Heteroevaluación	6,7



promocionando la autoconfianza del alumnado.				buscada.				
6.1. Usar de manera eficiente y segura los dispositivos digitales de uso cotidiano en la resolución de problemas sencillos, analizando de manera básica los componentes y los elementos de la transmisión de datos, conociendo los riesgos y adoptando medidas de seguridad para la protección de datos y equipos.	3%	D3	CT12	6.1.1 Guarda los documentos de manera segura en la nube de OneDrive.	1%,1%	Diario del profesor	Heteroevaluación	1 a 5
				6.1.2 Comparte documentos en OneDrive y dar los permisos adecuados para el tipo de compartición deseada.	1%	Prueba práctica	Heteroevaluación	5
6.2. Crear contenidos y elaborar materiales sencillos de manera guiada, utilizando correctamente las herramientas digitales ofimáticas del entorno personal de aprendizaje, ajustándolas a sus necesidades y respetando la propiedad intelectual.	1%	B3	CT10	Realiza una presentación de alguno de los contenidos tratados de forma colaborativa.	1%	Prueba práctica	Heteroevaluación	3
6.3. Organizar la información de manera estructurada, aplicando técnicas de almacenamiento seguro mediante operaciones básicas de protección y haciendo uso de los formatos de ficheros más adecuados.	3%	D3	CT10	6.3.1 Crea una estructura de carpetas adecuada para el curso en OneDrive	2%	Prueba práctica	Heteroevaluación	1
				6.3.2 Crea archivos de distintas aplicaciones y las edita directamente en OneDrive	1%	Prueba práctica	Heteroevaluación	5
7.1. Reconocer la influencia de la actividad tecnológica en la sociedad y en el entorno próximo a lo largo de su historia, valorando su impacto social y ambiental.	1%	A1	CT6	Valora los cambios sociales provocados por la revolución tecnológica de los últimos años y sabe situarse en una sociedad sin estos cambios.	1%	Trabajo de investigación	Heteroevaluación	6
7.2. Identificar las aportaciones de las tecnologías emergentes al bienestar social y a la disminución del impacto ambiental,	2%	D	CT1	Conoce conceptos con IA, IoT y BigData.	2%	Prueba escrita	Heteroevaluación	6



así como sus aplicaciones, haciendo un uso responsable y ético de las mismas.								
---	--	--	--	--	--	--	--	--

En fondo amarillo o con color de texto amarillo se encuentran los indicadores de logro trabajados en el 1^{er} trimestre (sumando un total del 40% de los criterios de calificación). Solo un 10% estará asociado a exámenes escritos (es decir, un 25% del trimestre).

En fondo azul o con color de texto azul se encuentran los indicadores de logro trabajados en el 2º trimestre (sumando un total del 40% de los criterios de calificación). Solo un 10% estará asociado a exámenes escritos (ósea, un 25% del trimestre).

En fondo verde o con color de texto verde se encuentran los indicadores de logro trabajados en el 3^{er} trimestre (sumando un total del 20% de los criterios de calificación). Solo un 4% estará asociado a exámenes (ósea, un 20% del trimestre).

Se considerará una **condición indispensable** para superar esta materia, la realización de todos los trabajos solicitados a lo largo del curso y mantener una actitud adecuada en clase.

En caso de copiar en un examen, sea con móvil o de cualquier otro modo, ese examen no se corregirá y se calificará con una nota de cero.



ANEXO I. CONTENIDOS DEL ÁMBITO PRÁCTICO DE 3º DE DIVERSIFICACIÓN

A. Proceso de resolución de problemas.

1. Estrategias, técnicas y marcos de resolución de problemas en diferentes contextos y secuenciación de sus fases. Fases de un proyecto tecnológico. Ciclo comercial de un objeto tecnológico. La tecnología y el desarrollo sostenible.
2. Iniciación a la búsqueda crítica de información para la investigación y resolución de problemas planteados. Operadores de búsqueda.
3. Análisis de productos y de sistemas tecnológicos: construcción de conocimiento desde distintos enfoques y ámbitos.
4. Estructuras para la construcción y desarrollo de modelos. Materiales técnicos en estructuras industriales. Diseño de elementos de soporte y estructuras de apoyo. Esfuerzos estructurales. Características de las estructuras: rigidez, resistencia y estabilidad.
5. Sistemas mecánicos básicos. Montajes físicos y/o uso de simuladores. Ley de la palanca. Sistemas de poleas y engranajes. Mecanismos de transmisión y transformación del movimiento. Aproximación a los sistemas de amortiguación y mecanismos de absorción de la energía.
6. Conceptos básicos de electricidad. Elementos de un circuito eléctrico básico. Magnitudes eléctricas. Interpretación de la simbología normalizada de circuitos. Montaje de esquemas y circuitos físicos o simulados.
7. Materiales tecnológicos y su impacto ambiental.

B. Comunicación y difusión de ideas.

1. Vocabulario técnico apropiado. Habilidades básicas de comunicación interpersonal. Pautas de conducta propias del entorno virtual (etiqueta digital).
2. Técnicas de representación gráfica. Vistas normalizadas de una pieza (planta, alzado y perfil) e introducción a las perspectivas. Proporcionalidad entre dibujo y realidad. Acotación normalizada de piezas sencillas.
3. Herramientas digitales para la elaboración y presentación de documentación técnica relativa a proyectos. Memorias, planos y presupuestos.

C. Pensamiento computacional, programación y robótica.

1. Diagramas de flujo para la resolución de problemas. Aspectos esenciales de los diagramas de síntesis de información: diagrama entidad-relación y diagrama de clases y objetos.
2. Fundamentos de la robótica. Componentes básicos: sensores y actuadores. Montaje y control programado de robots de manera física y/o por medio de simuladores. Aspectos básicos de las herramientas de programación por bloques.
3. Autoconfianza: el error como parte del proceso de aprendizaje.



D. Digitalización del entorno personal de aprendizaje.

1. Sistemas de comunicación digital de uso común. Conceptos básicos de transmisión de datos: componentes, ancho de banda e interferencias. Tecnologías inalámbricas para la comunicación.
2. Herramientas de edición y creación de contenidos. Funcionalidades básicas de las aplicaciones ofimáticas (edición de textos, hoja de cálculo y presentaciones). Correo electrónico. Instalación, configuración y uso responsable. Propiedad intelectual y derechos de autor.
3. Técnicas de tratamiento, organización y almacenamiento seguro de la información. Formatos de ficheros. Operaciones básicas de protección: instalación de antivirus y copias de seguridad.

E. Tecnología sostenible: Desarrollo tecnológico.

Creatividad, innovación, investigación, obsolescencia e impacto social y ambiental. Ética y aplicaciones de las tecnologías emergentes.



ANEXO II: CONTENIDOS TRANSVERSALES DE ESO

CT1. La comprensión lectora.

CT2. La expresión oral y escrita.

CT3. La comunicación audiovisual.

CT4. La competencia digital.

CT5. El emprendimiento social y empresarial.

CT6. El fomento del espíritu crítico y científico.

CT7. La educación emocional y en valores.

CT8. La igualdad de género.

CT9. La creatividad

CT10. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable.

CT11. Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza.

CT12. Educación para la salud.

CT13. La formación estética.

CT14. La educación para la sostenibilidad y el consumo responsable.

CT15. El respeto mutuo y la cooperación entre iguales.



5 PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL ÁMBITO PRÁCTICO DE 4º de DIVERSIFICACIÓN

a) Introducción: conceptualización y características de la materia.

La conceptualización y características de la materia Ámbito Práctico de 4º de Diversificación se establece en el Anexo III de la ORDEN EDU/1332/2023, de 14 de noviembre, por la que se regulan los programas de diversificación curricular de la ESO en la Comunidad de Castilla y León.

b) Diseño de la evaluación inicial.

<i>Criterios de evaluación</i>	<i>Instrumento de evaluación</i>	<i>Número de sesiones</i>	<i>Agente evaluador</i>	<i>Observaciones</i>
2.3, 4.1	Prueba escrita	1	Profesor	Los alumnos han cursado el Ámbito Práctico de 3º de Diversificación o la Tecnología y Digitalización de 3º de ESO.

c) Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos: mapa de relaciones competenciales.

Las competencias específicas de Ámbito Práctico de 4º de Diversificación se establece en el Anexo III de la ORDEN EDU/1332/2023, de 14 de noviembre, por la que se regulan los programas de diversificación curricular de la ESO en la Comunidad de Castilla y León.

d) Metodología didáctica.

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

El desarrollo de los proyectos (situaciones de aprendizaje) que tengan que ser trabajados en el taller se harán en grupo. Para estos trabajos de taller será necesaria la elaboración de una documentación previa que los alumnos del grupo sean conscientes de lo que van a hacer y cómo.

En el aula de informática las tareas serán prácticas y se hará uso de la plataforma EDUCACYL para la entrega de trabajos por los alumnos y entrega de documentación para ellos.

En cada situación de aprendizaje se intentará desarrollar una parte práctica o se desarrollará un proyecto que englobe varias de ellas.

Tipos de agrupamientos y organización de tiempos y espacios:

La marcha semanal de la materia se repartirá entre el aula de referencia, donde se impartirán contenidos teóricos, el aula-taller y el aula de informática.



e) Secuencia de unidades temporales de programación.

	<i>Título</i>	<i>Fechas y sesiones</i>
PRIMER TRIMESTRE	SA1: Revisión conceptos de representación gráfica. SketchUp y LibreCAD.	7 sesiones
	SA2: Repaso electricidad e iniciación a la electrónica.	7 sesiones
	SA3: Proyecto de ascensor de dos plantas con electrónica integrada en circuito impreso. Elaboración de memoria de este.	10 sesiones
SEGUNDO TRIMESTRE	SA4: Electrónica digital.	7 sesiones
	SA5: Elaboración de un blog en el que se irán presentando conceptos relacionados con la informática (B3, C1 y C7, D1 a D6)	8 sesiones
	SA6: Energía e instalaciones en vivienda.	9 sesiones
TERCER TRIMESTRE	SA7: Programación de maquetas con elementos mecánicos y neumáticos mediante el software Flowol y la consola FlowGo.	7 sesiones
	SA8: Construcción de un robot evita obstáculos.	7 sesiones

f) En su caso, concreción de proyectos significativos.

<i>Título</i>	<i>Temporalización por trimestres</i>	<i>Tipo de aprendizaje</i>	<i>Materia / Materias</i>
Anuncio con movimiento continuo animado por un motor eléctrico.	2 y 3	Electricidad y mecánica.	Ámbito Práctico de 3º de Diversificación

g) Materiales y recursos de desarrollo curricular.

En su caso, <i>Libros de texto</i>	<i>Editorial</i>	<i>Edición/ Proyecto</i>	<i>ISBN</i>

	<i>Materiales</i>	<i>Recursos</i>
Impresos	Fotocopias de actividades.	
Digitales e informáticos	EDUCACYL, SketchUp, Scratch, LibreCAD, FloWol y simuladores de circuitos eléctricos.	Microsoft Office
Medios audiovisuales y multimedia		Paneles digitales, ordenadores y proyectores de clase. Plataformas de video.
Manipulativos	Herramientas de taller. Consola FloGO	
Otros		



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

Planes, programas y proyectos	Implicaciones de carácter general desde la materia	Temporalización (indicar la SA donde se trabaja)
Plan de Lectura	• Búsqueda de información en la red, tanto en español como en inglés, acerca de las nuevas tecnologías y los contenidos abordados en las diferentes situaciones de aprendizaje. • Puesta en común y comentarios de la información obtenida. • Se propondrá la lectura de libros relacionados con las TIC y las nuevas tecnologías.	Durante todo el curso.

Actividades complementarias y extraescolares.

Actividades complementarias y extraescolares	Breve descripción de la actividad	Temporalización (indicar la SA donde se realiza)
Visita a Miguélez	El objetivo de esta visita es conocer una fábrica de cables y todos los procesos que en ella se desarrollan.	A lo largo del tercer trimestre. Puede variar, dependiendo de las fechas ofertadas.
Visita al Museo de la Siderurgia y la Minería de Castilla y León. Visita a Tecoi.	El objetivo es valorar la importancia del patrimonio industrial y despertar la curiosidad y el respeto hacia nuestro patrimonio histórico y cultural de León. Nuevos centros de producción en zonas rurales.	A lo largo del tercer trimestre. Puede variar, dependiendo de las fechas ofertadas.

j) Atención a las diferencias individuales del alumnado.

1) Generalidades sobre la atención a las diferencias individuales:

Formas de representación	Formas de acción y expresión	Formas de implicación
Adaptación los materiales a las necesidades sensoriales particulares. Adaptación del lenguaje al nivel y a posibles alumnos que provengan de otros países.	Facilitar la comprensión a través de actividades dentro de una zona de desarrollo próximo. Abordar los contenidos desde distintos enfoques: Conceptualmente, simulaciones y montajes.	Involucrar a los alumnos en el desarrollo de las actividades. Revisión de actividades en las que hay errores y tomar el error el error como forma de aprendizaje.



2) Especificidades sobre la atención a las diferencias individuales:

Según proyecto curricular de centro.

Alumnado	Medidas/ Planes / Adaptación curricular significativa	Observaciones
A	Elija un elemento.	
B	Elija un elemento.	
C	Elija un elemento.	
D	Elija un elemento.	

k) Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y vinculación de sus elementos. (Pag.61)

l) Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica.

Indicadores de logro	Instrumentos de evaluación	Momentos en los que se realizará la evaluación	Personas que llevarán a cabo la evaluación
La programación didáctica se ajusta al currículo de la materia.	Redacción y revisión inicial	Hasta finales de octubre	Claustro y Consejo Escolar Inspección Educativa
	Encuesta	Final de curso	Docentes del Dpto.
La metodología propuesta en la programación es idónea.	Redacción y revisión inicial	Hasta finales de octubre	Claustro y Consejo Escolar Inspección Educativa
	Encuesta	Final de curso	Docentes del Dpto.
El diseño de la evaluación inicial en la programación didáctica es adecuado.	Redacción y revisión inicial	Hasta finales de octubre	Claustro y Consejo Escolar Inspección Educativa
	Encuesta	Final de curso	Docentes del Dpto.
La atención a la diversidad está convenientemente contemplada.	Redacción y revisión inicial	Hasta finales de octubre	Claustro y Consejo Escolar Inspección Educativa
	Encuesta	Final de curso	Docentes del Dpto.
Se han realizado los planes de refuerzo o recuperación para su aplicación al alumnado correspondiente.	Redacción y revisión inicial	Hasta finales de octubre	Claustro y Consejo Escolar Inspección Educativa
	Encuesta	Final de curso	Docentes del Dpto.
Los procedimientos de evaluación que se han diseñado son satisfactorios.	Redacción y revisión inicial	Hasta finales de octubre	Claustro y Consejo Escolar Inspección Educativa



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

	Encuesta	Final de curso	Docentes del Dpto.
Se han podido abordar todos los indicadores de logro contenidos en la programación.	Revisión y comprobación	Final de curso	Docentes del Dpto.

Propuestas de mejora:



Los criterios de evaluación y los contenidos del Ámbito Práctico de 4º de Diversificación son los establecidos en el Anexo III de la ORDEN EDU/1332/2023, de 14 de noviembre, por la que se regulan los programas de diversificación curricular de la ESO en la Comunidad de Castilla y León.

<i>Criterios de evaluación</i>	<i>Peso CE</i>	<i>Contenidos de materia</i>	<i>Contenidos transversales</i>	<i>Indicadores de logro</i>	<i>Peso IL</i>	<i>Instrumento de evaluación</i>	<i>Agente evaluador</i>	<i>SA</i>
1.1. Analizar y categorizar problemas o necesidades planteadas, buscando y contrastando información procedente de diferentes fuentes, evaluando su fiabilidad y pertinencia bajo criterios de veracidad desde una perspectiva crítica.	2%	A1	CT5, CT6, CT9	Propone soluciones ajustadas a las posibilidades de trabajo en el taller y a las técnicas conocidas o disponibles.	1%, 1%	Guía de observación	Heteroevaluación	3,8
1.2. Examinar y diseñar productos tecnológicos de uso habitual a través del análisis de objetivos y sistemas de distinta naturaleza, empleando el método científico partiendo de las necesidades de las personas y utilizando herramientas de simulación en la construcción del conocimiento.	2%	A4, A5, B1	CT10	Diseña piezas en 3D para completar los proyectos realizados.	1%, 1%	Prueba práctica	Heteroevaluación	3,8
1.3. Seleccionar medidas preventivas para la protección de los dispositivos, los datos y la salud personal, aplicando procedimientos de seguridad que permitan la detección de amenazas a la privacidad.	2%	A6	CT12	Publica en un blog información sobre la privacidad y el derecho a la privacidad.	2%	Portfolio	Heteroevaluación	5
2.1. Idear y planificar soluciones tecnológicas innovadoras y viables a problemas existentes que generen un valor para la comunidad, aplicando conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinares, así como criterios de sostenibilidad, con actitud emprendedora, creativa y orientada a la mejora continua.	5%	A6	CT9	Participa activamente en la realización de los proyectos planteados y realiza aportaciones importantes.	2%, 1%, 2%	Proyecto	Coevaluación	3, 6 y 8



2.2 Definir y planificar los materiales, las herramientas y la secuencia de tareas necesaria, así como las estrategias colaborativas de gestión de proyectos adecuadas para la construcción de una solución a un problema planteado lo más eficiente y accesible posibles, priorizando el trabajo cooperativo.	3%	A2	CT11, CT15	Elabora de forma activa la memoria del proyecto realizado.	3%	Proyecto	Coevaluación	3
2.3. Aplicar las técnicas de resolución de problemas para el diseño y creación de circuitos electrónicos analógicos y digitales, proporcionando respuesta a problemas reales.	20%	A3, C2, C4, C5	CT10	2.3.1 Realiza montajes de circuitos de instalaciones eléctricas.	2%	Prueba práctica	Heteroevaluación	6
				2.3.2 Conoce los conceptos fundamentales de la electricidad.	4%	Prueba escrita	Heteroevaluación	2
				2.3.3 Realiza montajes electrónicos a través de operadores o en placa board o de circuito impreso.	2%	Prueba práctica	Heteroevaluación	2,3
				2.3.4 Simula circuitos eléctricos y responde a cuestiones sobre simulaciones	2%	Prueba práctica	Heteroevaluación	2
				2.3.5 Simula circuitos electrónicos y responde a cuestiones sobre simulaciones	2%	Prueba práctica	Heteroevaluación	2
				2.3.6 Conoce las distintas puertas lógicas.	3%	Prueba escrita	Heteroevaluación	4
				2.3.7 Diseña un circuito sencillo digital partiendo de una tabla de verdad.	3%	Prueba escrita	Heteroevaluación	4



				2.3.8 Diseña un circuito sencillo digital partiendo de una tabla de verdad.	1%	Prueba práctica	Heteroevaluación	4
				2.3.9 Simula un circuito digital previamente diseñado y prueba su funcionamiento correcto.	1%	Prueba práctica	Heteroevaluación	4
2.4. Comprender el funcionamiento de los circuitos neumáticos básicos y su aplicación dentro de los sistemas robóticos realizando montajes físicos o simulados.	5%	C5	CT10	2.4.1 Conoce la simbología neumática e interpreta un circuito neumático sencillo.	3%	Prueba escrita	Heteroevaluación	7
				2.4.2 Realiza un montaje neumático básico haciendo uso de operadores.	1%	Prueba práctica	Heteroevaluación	7
				2.4.3 Simula en un simulador neumático los circuitos pedidos	1%	Prueba práctica	Heteroevaluación	7
3.1. Diseñar y fabricar modelos y productos tecnológicos mediante la manipulación y conformación de materiales, empleando las herramientas y máquinas adecuadas, aplicando los fundamentos de electricidad y electrónica básica y respetando las normas de seguridad y salud correspondientes.	7%	A4	CT15	Participa activamente en la fabricación de los objetos pedidos o diseñados tanto a nivel individual como grupal.	3%,2%, 2%	Guía de observación	Heteroevaluación	3,6,8
3.2. Diseñar y construir prototipos sencillos sostenibles que den respuesta a necesidades existentes, empleando el software y hardware apropiado con cierta autonomía y compartiendo conocimiento mediante el acceso a comunidades colaborativas.	3%	B1, A5	CT10	3.2.1 Hace uso de una aplicación de diseño en 3D para diseñar una pieza sencilla.	1%	Prueba práctica	Heteroevaluación	1
				3.2.2 Diseña un elemento de su proyecto para fabricarlo con la impresora 3D.	1%,1%	Proyecto	Heteroevaluación	1,3,8
4.1. Representar, desarrollar y comunicar el proceso de creación de un producto desde	11%	A5	CT2	4.1.1 Sabe obtener las vistas de distintas figuras.	3%	Prueba escrita	Heteroevaluación	1



su diseño hasta su difusión, elaborando documentación técnica y gráfica con ayuda de herramientas digitales, empleando la simbología, el vocabulario técnico y los formatos adecuados, de manera colaborativa, tanto presencialmente como en remoto.				4.1.2 Sabe obtener las vistas de distintas figuras.	2%	Prueba práctica	Heteroevaluación	1
				4.1.3 Sigue las normas de acotación para representar las medidas de un objeto. Acota representaciones a escala.	3%	Prueba escrita	Heteroevaluación	1
				4.1.4 Sigue las normas de acotación para representar las medidas de un objeto. Acota representaciones a escala.	2%	Prueba práctica	Heteroevaluación	1
				4.1.5 Hace uso de la acotación para representar las medidas de los objetos diseñados.	1%	Prueba práctica	Heteroevaluación	3
4.2. Representar y expresar de manera gráfica esquemas, circuitos, planos y objetos, utilizando aplicaciones CAD en dos y tres dimensiones y generando formatos que permitan el intercambio de información	3%	A5	CT2	Hace uso de los conceptos de representación gráfica en todos sus diseños.	2%,1%	Proyecto	Heteroevaluación	3,8
4.3. Elaborar y difundir la documentación técnica e información multimedia relativa a proyectos generada mediante páginas web sencillas y blogs, respetando la etiqueta digital y comunicando con asertividad, gestión del tiempo de exposición y uso de lenguaje inclusivo.	2%	B2	CT3, CT10	Participa activamente en la creación de un blog sobre conceptos del currículo relacionados con la informática.	2%	Guía de observación	Heteroevaluación	5
5.1. Describir, interpretar y diseñar soluciones a problemas informáticos aplicando secuencias sencillas de introducción a la inteligencia artificial basada	2%	C1, C7	CT10	Conoce los conceptos de IA y IoT	2%	Portfolio	Heteroevaluación	5



en el reconocimiento y clasificación.								
5.2. Programar aplicaciones sencillas para distintos dispositivos (ordenadores, dispositivos móviles y otros), empleando los elementos de programación por bloques de manera apropiada, aplicando módulos de inteligencia artificial que añadan funcionalidades a la solución y fomentando la realización de la tarea de forma colaborativa.	5%	C1, C3, C6	CT10	5.2.1 Diseña pequeños programas en mBlock	3%	Prueba práctica	Heteroevaluación	7
				5.2.2 Diseña pequeños programas en la consola robótica FlowGo.	2%	Prueba práctica	Heteroevaluación	7
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 de manera real y simulada.	2%	C3, C6, D1	CT10, CT9	Aplica un programa diseñado en Flowol sobre un objeto real controlado por FlowGo	2%	Prueba práctica	Heteroevaluación	7
5.4. Visualizar el error, la reevaluación y la depuración como parte del proceso de aprendizaje en el diseño de soluciones a problemas informáticos, en la programación de programas y en la automatización, promocionando la autoconfianza e iniciativa del alumnado.	2%	A6, C8	CT5	Prueba los programas realizados y entiende que realizando cambios en el, al final se produce el ajuste para obtener la mejor solución.	2%	Prueba práctica	Heteroevaluación	7
6.1. Identificar y resolver problemas técnicos sencillos mediante el análisis de los componentes y de las funciones de los dispositivos digitales, evaluando las distintas soluciones.	3%	C3, A6, D1	CT10	6.1.1 Conoce las partes principales de un equipo programable.	1%	Prueba escrita	Heteroevaluación	7
				6.1.2 Sabe solucionar los pequeños fallos en el montaje robótico con la consola FlowGo.	2%	Prueba escrita	Heteroevaluación	7



6.2. Establecer un uso de manera eficiente y segura de los dispositivos digitales de comunicación cotidianos en la resolución de problemas sencillos, analizando la configuración y los sistemas de comunicación digital, alámbrica e inalámbrica, conociendo los riesgos y adoptando medidas de seguridad para la protección de datos y equipos y en el acceso a contenidos.	2%	B3, D3	CT11, CT10	6.2.1 Guarda los documentos de forma sistemática en OneDrive.	1%	Guía de observación	Heteroevaluación	3
				6.2.2 Cierra sus cuentas sistemáticamente al finalizar la sesión.	1%	Guía de observación	Heteroevaluación	3
6.3. Crear contenidos y difundirlos en distintas plataformas, configurando correctamente las herramientas digitales del entorno personal de aprendizaje, respetando los derechos de autor y obteniendo la licencia necesaria.	1%	B3, D3	Ct10	Elabora de un blog	1%	Portfolio	Heteroevaluación	5
6.4. Planear y diseñar una navegación segura por la red, aplicando estrategias preventivas y restaurativas que permitan evitar riesgos, amenazas y ataques sobre los datos, propiciando el bienestar digital.	1%	D4,	CT10	Elabora de un blog	1%	Portfolio	Heteroevaluación	5
7.1. Analizar los beneficios que, en el cuidado del entorno, aportan la arquitectura bioclimática y las energías renovables, valorando la contribución de las tecnologías al desarrollo sostenible.	4%	E1	CT14	7.1.1 Conoce en que consiste la arquitectura bioclimática y cuáles son sus objetivos.	2%	Prueba escrita	Heteroevaluación	6
				7.1.2 Conoce las distintas fuentes de energía y la necesidad de utilizar fuentes renovables.	2%	Prueba escrita	Heteroevaluación	6
7.2. Describir los elementos que forman las distintas instalaciones de una vivienda,	8%	E2	CT14	7.2.1 Conoce los elementos principales de una instalación eléctrica del	2%	Prueba escrita	Heteroevaluación	6



realizando montajes sencillos y proponiendo medidas de ahorro energético en una vivienda.				hogar.				
				7.2.2 Conoce la simbología utilizada en los planos de instalaciones en viviendas	2%	Prueba práctica	Heteroevaluación	6
				7.2.3 Conoce los elementos fundamentales de las distintas instalaciones en viviendas.	2%	Prueba práctica	Heteroevaluación	6
				7.2.4 Conoce medidas de ahorro energético y es capaz de plantear nuevas medidas o concreciones de estas.	2%	Prueba práctica	Heteroevaluación	6
7.3. 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.	1%	E3	CT14	Identifica los cambios sociales que ha producido la tecnología.	1%	Portfolio	Heteroevaluación	6
7.4. Identificar las aportaciones de las tecnologías emergentes al bienestar y a la igualdad social, valorando su contribución a la consecución de los objetivos de desarrollo sostenible.	1%	E3	CT6	Elabora de un blog.	1%	Portfolio	Heteroevaluación	5
8.1. Proteger los datos personales y las huellas digitales generadas en internet como elemento del entorno personal de aprendizaje, configurando la identidad virtual y las condiciones de privacidad de las redes sociales.	1%	D3	CT10	Elabora de un blog	1%	Portfolio	Heteroevaluación	5
8.2. Identificar y reaccionar ante situaciones que representan una amenaza en la red, escogiendo la mejor solución entre diversas	1%	D2, D3, D5, D6	CT10	Elabora de un blog	1%	Portfolio	Heteroevaluación	5



opciones, desarrollando prácticas saludables y seguras, y valorando el bienestar físico y mental, tanto personal como colectivo.								
8.3. Identificar las aportaciones de las tecnologías digitales en las gestiones administrativas y en el comercio electrónico, conociendo sus posibilidades y determinando sus ventajas y posibles dificultades como la brecha social.	1%	E3	CT10	Elabora de un blog	1%	Prueba práctica	Heteroevaluación	5

En fondo amarillo o con color de texto amarillo se encuentran los indicadores de logro trabajados en el 1^{er} trimestre (sumando un total del 37% de los criterios de calificación). Solo un 10% estará asociado a exámenes escritos (es decir, un 27% del trimestre).

En fondo azul o con color de texto azul se encuentran los indicadores de logro trabajados en el 2^o trimestre (sumando un total del 38% de los criterios de calificación). Solo un 12% estará asociado a exámenes escritos (es decir, un 32% del trimestre).

En fondo verde o con color de texto verde se encuentran los indicadores de logro trabajados en el 3^{er} trimestre (sumando un total del 25% de los criterios de calificación). Solo un 6% estará asociado a exámenes (es decir, un 24% del trimestre).

Se considerará una **condición indispensable** para superar esta materia, la realización de todos los trabajos solicitados a lo largo del curso y mantener una actitud adecuada en clase.

En caso de copiar en un examen, sea con móvil o de cualquier otro modo, ese examen no se corregirá y se calificará con una nota de cero.



ANEXO I. CONTENIDOS DEL ÁMBITO PRÁCTICO DE 4º DE DIVERSIFICACIÓN

A. Proceso de resolución de problemas.

1. Proceso de resolución de problemas. Fases de un proyecto tecnológico. Estudio de necesidades del centro, locales, regionales, etc. Planteamiento de proyectos colaborativos o cooperativos.
2. Técnicas de Design Thinking para la resolución de problemas. Aplicaciones prácticas.
3. Electrónica básica para el montaje de esquemas y circuitos físicos o simulados. Medida de magnitudes eléctricas fundamentales con el polímetro. Resistencias fijas y variables, diodos, condensadores, relés y transistores. Aplicación de la Ley de Ohm. Cálculo de valores de consumo eléctrico. Aplicación en proyectos.
4. Técnicas de fabricación manual y mecánica. Aplicaciones prácticas.
5. Técnicas de fabricación digital. Diseño e impresión 3D. Aplicaciones prácticas. Respeto de las normas de seguridad e higiene. Acceso a comunidades colaborativas abiertas.
6. Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar.

B. Comunicación y difusión de ideas.

1. Aplicaciones CAD en dos dimensiones y en tres dimensiones para la representación de esquemas, circuitos, planos y objetos sencillos.
2. Herramientas digitales para la elaboración, publicación y difusión de documentación técnica e información multimedia relativa a proyectos mediante blogs y páginas web.
3. Publicación y difusión responsable en redes. Netiqueta. Configuración segura de redes sociales y gestión de identidades virtuales. Protección de datos.

C. Pensamiento computacional, programación y robótica.

1. Resolución de problemas mediante algoritmos. Aspectos esenciales de la inteligencia artificial: historia, factores que han influido en su desarrollo y funcionamiento. Reconocimiento de textos y números. Ética y aspectos legales. Aplicaciones de la inteligencia artificial en la vida real y nuevas tendencias.
2. Electrónica digital básica. Introducción al álgebra de Boole. Puertas lógicas. Montaje y simulación de circuitos lógicos.
3. Sistemas de control programado. Componentes de sistemas de control programado: microcontroladores, sensores y actuadores. Sistemas de control en lazo abierto y en lazo cerrado.
4. Montaje físico de sistemas de control mediante componentes electrónicos y/o uso de simuladores.
5. Elementos mecánicos, electrónicos y neumáticos aplicados a la robótica. Interpretación de esquemas de circuitos sencillos. Montaje físico o simulado.
6. Robótica. Diseño, construcción y control de robots sencillos de manera física o simulada. Programación de robots mediante lenguajes de programación de bloques.
7. Telecomunicaciones en sistemas de control digital. Internet de las cosas: elementos, comunicaciones y control. Aplicaciones prácticas: diseño de sistemas IoT y programación del sistema mediante bloques.
8. Autoconfianza e iniciativa. El error, la reevaluación y la depuración como parte del proceso de aprendizaje.



D. Digitalización del entorno personal de aprendizaje.

1. El ordenador y los dispositivos móviles como elementos de programación y control. Espacios compartidos y discos virtuales. Configuración de dispositivos y resolución de problemas técnicos sencillos.
2. Sistemas de comunicación e Internet. Procedimiento de configuración de una red doméstica y conexión de dispositivos.
3. Seguridad en la red: riesgos, amenazas y ataques. Medios y procedimientos de seguridad durante el acceso a páginas web descubriendo posibles fraudes. Medidas de protección de datos e información: antivirus, cortafuegos y servidores proxy. Bienestar digital: prácticas seguras y gestión de riesgos. Prevención de acceso a contenidos inadecuados o susceptibles de generar adicciones.
4. Propiedad intelectual. Licencias Creative Commons. Normas para licenciar un trabajo.
5. Gestiones administrativas: servicios públicos en línea y certificados digitales. El DNI electrónico. La firma electrónica. CSV.
6. Comercio electrónico: compras seguras, formas de pago y criptomonedas.

E. Tecnología sostenible.

1. Energías renovables. Arquitectura bioclimática y sostenible.
2. Instalaciones en viviendas: eléctricas, fontanería, gas, aire acondicionado y domóticas. Ahorro energético en una vivienda: análisis de facturas y buenas prácticas. Diseño y montaje de una instalación eléctrica de una vivienda.
3. Tecnologías emergentes y desarrollo sostenible. Valoración crítica de la contribución a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.



ANEXO II: CONTENIDOS TRANSVERSALES DE ESO

- CT1. La comprensión lectora.
- CT2. La expresión oral y escrita.
- CT3. La comunicación audiovisual.
- CT4. La competencia digital.
- CT5. El emprendimiento social y empresarial.
- CT6. El fomento del espíritu crítico y científico.
- CT7. La educación emocional y en valores.
- CT8. La igualdad de género.
- CT9. La creatividad
- CT10. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable.
- CT11. Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza.
- CT12. Educación para la salud.
- CT13. La formación estética.
- CT14. La educación para la sostenibilidad y el consumo responsable.
- CT15. El respeto mutuo y la cooperación entre iguales.



6 PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE TECNOLOGÍA DE 4º DE ESO

a) Introducción: conceptualización y características de la materia.

La conceptualización y características de la materia Tecnología se establecen en el anexo III del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y el currículo de la educación secundaria obligatoria en la Comunidad de Castilla y León.

b) Diseño de la evaluación inicial.

<i>Criterios de evaluación</i>	<i>Instrumento de evaluación</i>	<i>Número de sesiones</i>	<i>Agente evaluador</i>	<i>Observaciones</i>
	<i>Prueba escrita</i>	<i>1</i>	<i>Heteroevaluación</i>	

c) Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos: mapa de relaciones competenciales.

Las competencias específicas de Tecnología son las establecidas en el anexo III del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre. El mapa de relaciones competenciales de dicha materia se establece en el anexo IV del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre.

d) Metodología didáctica.

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

El desarrollo de los proyectos (situaciones de aprendizaje) que tengan que ser trabajados en el taller se harán en grupo. Para estos trabajos de taller será necesaria la elaboración de una documentación previa que los alumnos del grupo sean conscientes de lo que van a hacer y cómo.

En el aula de informática las tareas serán prácticas y se hará uso de la plataforma EDUCACYL para la entrega de trabajos por los alumnos y entrega de documentación para ellos.

Es importante al final de cada situación de aprendizaje una fase de comunicación de resultados.

Tipos de agrupamientos y organización de tiempos y espacios:

La marcha semanal de la materia se repartirá entre el aula de referencia, donde se impartirán contenidos teóricos y el aula de informática. Si al final quedará tiempo para el desarrollo de algún proyecto, se realizaría en el aula-taller.



e) Secuencia de unidades temporales de programación.

	<i>Título</i>	<i>Fechas y sesiones</i>
PRIMER TRIMESTRE	SA 1: Proceso de resolución de problemas	10 SESIONES
	SA 2: Electrónica analógica.	11 SESIONES
SEGUNDO TRIMESTRE	SA 3: Electrónica digital	11 SESIONES
	SA 4: Neumática.	11 SESIONES
TERCER TRIMESTRE	SA 5: Robótica	12 SESIONES
	SA 6: Sostenibilidad	2 SESIONES

f) En su caso, concreción de proyectos significativos.

<i>Título</i>	<i>Temporalización por trimestres</i>	<i>Tipo de aprendizaje</i>	<i>Materia / Materias</i>
El escaso tiempo de la materia y la amplitud de los contenidos a tratar hacen casi imposible abordar un proyecto. Si al final de curso se dispone de tiempo se realizará alguno.			

g) Materiales y recursos de desarrollo curricular.

En su caso, <i>Libros de texto</i>	<i>Editorial</i>	<i>Edición/ Proyecto</i>	<i>ISBN</i>

	<i>Materiales</i>	<i>Recursos</i>
Impresos	Fotocopias de actividades.	
Digitales e informáticos	EDUCACYL, SketchUp, Scratch, LibreCAD, Tinkercad y simuladores de circuitos eléctricos.	Microsoft Office
Medios audiovisuales y multimedia		Paneles digitales, ordenadores y proyectores de clase. Plataformas de video.
Manipulativos	Herramientas de taller.	
Otros		



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

<i>Planes, programas y proyectos</i>	<i>Implicaciones de carácter general desde la materia</i>	<i>Temporalización</i> (indicar la SA donde se trabaja)
Plan de Lectura	• Búsqueda de información en la red, tanto en español como en inglés, acerca de las nuevas tecnologías y los contenidos abordados en las diferentes situaciones de aprendizaje. • Puesta en común y comentarios de la información obtenida. • Se propondrá la lectura de libros relacionados con las TIC y las nuevas tecnologías.	Durante todo el curso.

i) Actividades complementarias y extraescolares.

<i>Actividades complementarias y extraescolares</i>	<i>Breve descripción de la actividad</i>	<i>Temporalización</i> (indicar la SA donde se realiza)
Visita a Miguélez en Trobajo del Camino (León)	El objetivo de esta visita es conocer una fábrica de cables eléctricos de baja tensión y todos los procesos que en ella se desarrollan.	A lo largo del segundo o tercer trimestre. Puede variar, dependiendo de las fechas ofertadas.
Visita al Museo de la Siderurgia y la Minería de Castilla y León, en Sabero (León) Visita a Tecoi en Sahelices de Sabero (León). Fabricante de máquinas de corte láser, corte por plasma y oxicorte.	El objetivo es valorar la importancia del patrimonio industrial y despertar la curiosidad y el respeto hacia nuestro patrimonio histórico y cultural de León. Ambos son nuevos centros de producción en zonas rurales.	A lo largo del segundo o tercer trimestre. Puede variar, dependiendo de las fechas ofertadas.
Participar en algún concurso organizado por Terracycle o simplemente inscribirse en su web terracycle.com para contribuir a la desaparición de los residuos.	El objetivo es involucrar a la población en el respeto al medio ambiente.	A lo largo de los tres trimestres.



j) Atención a las diferencias individuales del alumnado.

1) Generalidades sobre la atención a las diferencias individuales:

<i>Formas de representación</i>	<i>Formas de acción y expresión</i>	<i>Formas de implicación</i>
Adaptación de los materiales a las necesidades sensoriales particulares. Adaptación del lenguaje al nivel y a posibles alumnos que provengan de otros países.	Facilitar la comprensión a través de actividades dentro de una zona de desarrollo próximo. Abordar los contenidos desde distintos enfoques: Conceptualmente, simulaciones y montajes.	Involucrar a los alumnos en el desarrollo de las actividades. Revisión de actividades en las que hay errores y tomar el error como forma de aprendizaje.

2) Especificidades sobre la atención a las diferencias individuales:

Según proyecto curricular de centro.

<i>Alumnado</i>	<i>Medidas/ Planes / Adaptación curricular significativa</i>	<i>Observaciones</i>
A	Elija un elemento.	
B	Elija un elemento.	
C	Elija un elemento.	
D	Elija un elemento.	

k) Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y vinculación de sus elementos. (Pag.77)



I) Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica.

<i>Indicadores de logro</i>	<i>Instrumentos de evaluación</i>	<i>Momentos en los que se realizará la evaluación</i>	<i>Personas que llevarán a cabo la evaluación</i>
La programación didáctica se ajusta al currículo de la materia.	Redacción y revisión inicial	Hasta finales de octubre	Claustro y Consejo Escolar Inspección Educativa
	Encuesta	Final de curso	Docentes del Dpto.
La metodología propuesta en la programación es idónea.	Redacción y revisión inicial	Hasta finales de octubre	Claustro y Consejo Escolar Inspección Educativa
	Encuesta	Final de curso	Docentes del Dpto.
El diseño de la evaluación inicial en la programación didáctica es adecuado.	Redacción y revisión inicial	Hasta finales de octubre	Claustro y Consejo Escolar Inspección Educativa
	Encuesta	Final de curso	Docentes del Dpto.
La atención a la diversidad está convenientemente contemplada.	Redacción y revisión inicial	Hasta finales de octubre	Claustro y Consejo Escolar Inspección Educativa
	Encuesta	Final de curso	Docentes del Dpto.
Se han realizado los planes de refuerzo o recuperación para su aplicación al alumnado correspondiente.	Redacción y revisión inicial	Hasta finales de octubre	Claustro y Consejo Escolar Inspección Educativa
	Encuesta	Final de curso	Docentes del Dpto.
Los procedimientos de evaluación que se han diseñado son satisfactorios.	Redacción y revisión inicial	Hasta finales de octubre	Claustro y Consejo Escolar Inspección Educativa
	Encuesta	Final de curso	Docentes del Dpto.
Se han podido abordar todos los indicadores de logro que figuran en la programación didáctica	Revisión y comprobación	Final de curso.	Docentes del Dpto.

Propuestas de mejora:



Los criterios de evaluación y los contenidos de Tecnología son los establecidos en el anexo III del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre. Igualmente, los temas transversales están determinados en los apartados 1 y 2 del artículo 10 del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre.

<i>Criterios de evaluación</i>	<i>Peso CE</i>	<i>Contenidos de materia</i>	<i>Contenidos transversales</i>	<i>Indicadores de logro</i>	<i>Peso IL</i>	<i>Instrumento de evaluación</i>	<i>Agente evaluador</i>	<i>SA</i>
1.1 Idear y planificar soluciones tecnológicas emprendedoras que generen un valor para la comunidad a partir de la observación y el análisis del entorno más cercano, estudiando sus necesidades, requisitos y posibilidades de mejora. (STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CC2, CE1).	4%	A1 y A2.	CT5	1.1.1 Plantea soluciones a los problemas planteados y las adapta al entorno.	2%	Guía de observación	Heteroevaluación	2 y 3
				1.1.2 Realiza simulaciones con distintos planificadores del trabajo.	2%	Prueba práctica	Heteroevaluación	1
1.2 Aplicar con iniciativa estrategias colaborativas de gestión de proyectos con una perspectiva interdisciplinar y siguiendo un proceso iterativo de validación, desde la fase de ideación hasta la resolución de problemas. (CD3, CPSAA3, CE3).	2%	A3 y A4.	CT9	1.2.1 Es perseverante en el desarrollo de soluciones.	2%	Guía de observación	Heteroevaluación	2, 3, 4 y 5
1.3 Abordar la gestión del proyecto de forma creativa, aplicando estrategias y técnicas colaborativas adecuadas, así como métodos de investigación en la ideación de soluciones lo más eficientes, accesibles e innovadoras posibles (CPSAA4, CE1, CE3).	2%	A3 y A4.	CT9	1.3.1 Trabaja en equipo de forma ordenada y haciendo aportaciones útiles para resolver los problemas planteados.	2%	Guía de observación	Heteroevaluación	2, 3, 4 y 5
1.4 Aplicar las diversas estrategias de resolución de circuitos de electrónica analógica y digital, aportando soluciones propias a proyectos reales planteados. (STEM1, STEM2, STEM3, CD3).	27%	B1, B2 y B4	CT9 y CT4	1.4.1 Conoce los componentes electrónicos analógicos básicos.	10%	Prueba escrita	Heteroevaluación	2
				1.4.2 Es capaz de interpretar el funcionamiento de circuitos electrónicos básicos a partir de la comprensión del funcionamiento de sus componentes.	5%	Prueba práctica	Heteroevaluación	2 y 3
				1.4.3 Resuelve problemas digitales planteados mediante tablas de Karnaugh.	8%	Prueba escrita	Heteroevaluación	3
				1.4.3 Realiza montajes de circuitos electrónicos, tanto	4%	Prueba práctica	Heteroevaluación	2 y 3



				digitales como analógicos.				
1.5 Conocer el funcionamiento de circuitos neumáticos básicos y entender su misión dentro de los sistemas robóticos, realizando montajes físicos o simulados. (STEM1, STEM2, STEM3, CD3).	10%	B3 y B4	CT4	1.5.1 Realiza simulaciones de circuitos neumáticos.	2%	Prueba práctica	Heteroevaluación	4
				1.5.2 Comprende el funcionamiento de un circuito neumático básico.	8%	Prueba escrita	Heteroevaluación	4
2.1 Analizar el diseño de un producto que dé respuesta a una necesidad planteada, evaluando su demanda, evolución y previsión de fin de ciclo de vida con un criterio ético, responsable e inclusivo. (STEM2, STEM5, CE1).	1%	A6 y A7	CT14	2.1.1 Analiza objetos desde distintos enfoques.	1%	Prueba práctica	Heteroevaluación	1 y 6
2.2 Fabricar productos y soluciones tecnológicas, aplicando herramientas de diseño asistido, técnicas de elaboración manual, mecánica y digital y utilizando los materiales y recursos mecánicos, eléctricos, electrónicos y digitales adecuadas. (STEM2, STEM5, CD2, CD3).	8%	A9, A10 y A11	CT4	2.2.1 Utiliza el CAD para la elaboración de piezas en 3D que se utilizarán en los proyectos.	3%	Prueba práctica	Heteroevaluación	5
				2.2.2 Realiza un pequeño montaje neumático.	3%	Prueba práctica	Heteroevaluación	4
				2.2.3 Tiene un conocimiento básico y hace uso adecuado de las herramientas del taller.	2%	Prueba práctica	Heteroevaluación	2, 3, 4 y 5
2.3 Detectar necesidades en escalas territoriales diversas, desde lo global a lo local, aplicando técnicas de ideación siguiendo estrategias colaborativas o cooperativas de planteamiento de proyectos. (CD3, CPSAA4, CC4, CCEC4).	2%	A2	CT5	2.3.1 Propone soluciones adecuadas a problemas planteados, aunque estén en un plano de desarrollo muy alejado de llevarlos a cabo.	2%	Guía de observación	Elija un elemento.	2, 3, 4 y 5
3.1 Intercambiar información y fomentar el trabajo en equipo de manera asertiva, empleando las herramientas digitales adecuadas junto con el vocabulario técnico, símbolos y esquemas de sistemas tecnológicos apropiados. (CCL1, CCL3, CD3, CPSAA3, CCEC3).	4%	A13 y A14		3.1.1. Hace uso de la simbología técnica adecuada.	4%	Prueba escrita	Heteroevaluación	2, 3 y 4
3.2 Presentar y difundir las propuestas o soluciones tecnológicas de manera efectiva, empleando la entonación, expresión, gestión del tiempo y	4%	A13	CT2	3.2.1 Presenta, de forma efectiva, la solución planteada.	4%	Prueba oral	Heteroevaluación	5



adaptación adecuada del discurso, así como un lenguaje inclusivo y no sexista. (CCL5, STEM4, CD3, CPSAA3, CE3).								
3.3 Difundir las producciones de acuerdo con el conocimiento de la diferente normativa relacionada con la simbología empleada, la expresión gráfica y la forma de representación de las diferentes partes de un proyecto o solución tecnológica ideada. (STEM4, CD3, CC3).	2%	A 13 y D2	CT2	3.3.1 Aplica la acotación y el uso de escalas en los proyectos realizados.	2%	Prueba práctica	Heteroevaluación	5
4.1 Diseñar, construir, controlar y/o simular sistemas automáticos programables y robots que sean capaces de realizar tareas de forma autónoma, aplicando conocimientos de mecánica, electrónica, neumática y componentes de los sistemas de control, sensórica, así como otros conocimientos interdisciplinarios. (STEM1, STEM3, CD2, CD5, CE3).	15%	C1 y C4	CT4	4.1.1 Realiza simulaciones de circuitos eléctricos con Crocodile y Tinkercad.	4%	Prueba práctica	Heteroevaluación	2 y 3
				4.1.2 Realiza montajes de circuitos analógicos y digitales y utiliza el polímetro como una herramienta de análisis de éstos.	3%	Prueba práctica	Heteroevaluación	2 y 3
				4.1.3 Realiza simulaciones utilizando un software de neumática.	4%	Prueba práctica	Heteroevaluación	4
				4.1.3 Diseña sistemas basados en la placa Arduino y la consola FlowGo, y monta los circuitos auxiliares necesarios.	4%	Prueba práctica	Heteroevaluación	5
4.2 Integrar en las máquinas y sistemas tecnológicos aplicaciones informáticas y tecnologías digitales emergentes de control y simulación como Internet de las cosas (IoT), Big Data e Inteligencia Artificial con sentido crítico y ético. (STEM1, STEM3, CD2, CD5, CPSAA5).	4%	C2 y C3	CT5	4.2.1 Comprende como mejoraría una solución planteada haciendo uso del IoT, del BigData y de la IA.	4%	Prueba escrita	Heteroevaluación	5
4.3 Programar a través de ordenadores y dispositivos móviles, utilizando también adecuadamente espacios compartidos y discos virtuales, realizando la tarea de modo colaborativo. (CP2, CD2, CD5).	3%	C1 y C4	CT4	4.3.1 Programa haciendo uso de distinto software, la placa de Arduino y la consola FlowGo.	3%	Prueba práctica	Heteroevaluación	5



5.1 Resolver tareas propuestas de manera eficiente, mediante el uso y configuración de diferentes aplicaciones y herramientas digitales, aplicando conocimientos interdisciplinares con autonomía. (STEM3, CD2, CPSAA4).	1%	A13 y C4	CT4 y CT10	5.1.1 Usa distintas herramientas digitales y conoce para qué sirven.	1%	Prueba práctica	Heteroevaluación	1, 2, 3, 4, 5 y 6
5.2 Emplear artefactos propios de la fabricación digital, gestionando el software de edición y utilizando con propiedad las impresoras 3D y cortadoras láser. (CP2, STEM3, CD5, CPSAA5).	1%	A11		5.2.1 Imprime piezas diseñadas en 3D	1%	Prueba práctica	Heteroevaluación	5
6.1 Hacer un uso responsable de la tecnología, mediante el análisis y aplicación de criterios de sostenibilidad y accesibilidad en la selección de materiales y en el diseño de estos, así como en los procesos de fabricación de productos tecnológicos, minimizando el impacto negativo en la sociedad y en el planeta. (STEM2, CD4, CPSAA3, CC4).	2%	D1	CT14	6.1.1 Hace uso responsable de los materiales utilizados y comprende que cualquier producto fabricado tiene una huella ecológica.	2%	Guía de observación	Heteroevaluación	2, 3, 4 y 5
6.2 Analizar los beneficios que, en el cuidado del entorno, aportan la arquitectura bioclimática y el ecotransporte, valorando la contribución de las tecnologías al desarrollo sostenible. (CP2, STEM5, CD4, CPSAA3, CC4).	4%	D2	CT14	6.2.1 Recurre a diversas estrategias de ahorro de energía en su medio.	1%	Portfolio	Heteroevaluación	6
				6.2.2 Conoce el concepto de arquitectura bioclimática y conoce algunas de las técnicas de la misma.	3%	Prueba escrita	Heteroevaluación	6
6.3 Analizar los beneficios que al cuidado del entorno aporta el diseño global de Sistemas de Transporte Inteligente (STI) para movilidad urbana e interurbana, con estrategias como el fomento del transporte eléctrico, valorando la contribución de las tecnologías al desarrollo sostenible. (STEM2, CD4, CPSAA3, CC4).	1%	D3	CT14	6.3.1 Comprende la necesidad del transporte sostenible, como un elemento muy importante en el origen de la contaminación atmosférica y del calentamiento global.	1%	Portfolio	Heteroevaluación	6
6.4 Identificar y valorar la repercusión y los beneficios del desarrollo de proyectos tecnológicos de carácter social poniendo en valor elementos como comunidades abiertas, acciones de voluntariado o proyectos de servicio a la	3%	D4	CT14	6.4.1 Conoce los conceptos de comunidades abiertas y proyectos de servicios a la comunidad.	3%	Prueba escrita	Heteroevaluación	6



comunidad. (STEM5, CPSAA3, CC4).								
----------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--

Para resumir toda esta tabla, se aplicará un 40% a las pruebas escritas (fondo gris), un 10% a la guía de observación del profesor (fondo azul) y un 50% a los distintos trabajos realizados (fondo blanco).

Se considerará **indispensable** para superar esta materia la realización de todos los trabajos solicitados a lo largo del curso y mantener una actitud adecuada en clase.

En caso de copiar en un examen, sea con móvil o de cualquier otro modo, ese examen no se corregirá y se calificará con una nota de cero.



ANEXO I. CONTENIDOS DE TECNOLOGÍA DE 4º DE ESO

A. Proceso de resolución de problemas. Estrategias y técnicas.

- A.1. Estrategias de gestión de proyectos colaborativos y técnicas de resolución de problemas iterativas.
- A.2. Estudio de necesidades del centro, locales, regionales, etc. Planteamiento de proyectos colaborativos o cooperativos.
- A.3. Técnicas de ideación.
- A.4. Emprendimiento, perseverancia y creatividad en la resolución de problemas desde una perspectiva interdisciplinar de la actividad tecnológica y satisfacción e interés por el trabajo y la calidad del mismo.
- A.5. Productos y materiales:
- A.6. Ciclo de vida de un producto y sus fases. Análisis sencillos.
- A.7. Estrategias de selección de materiales en base a sus propiedades o requisitos.
- A.8. Fabricación:
- A.9. Herramientas de diseño asistido por computador en tres dimensiones en la representación y/o fabricación de piezas aplicadas a proyectos.
- A.10. Técnicas de fabricación manual y mecánica. Aplicaciones prácticas
- A.11. Técnicas de fabricación digital. Impresión en tres dimensiones y corte. Aplicaciones prácticas.
- A.12. Difusión
- A.13. Presentación y difusión del proyecto. Elementos, técnicas y herramientas. Comunicación efectiva: entonación, expresión, gestión del tiempo, adaptación del discurso y uso de un lenguaje inclusivo, libre de estereotipos sexistas.
- A.14. Utilización de simbología normalizada en los esquemas mecánicos, eléctricos, electrónicos y neumáticos que forma parte de un proyecto.

B. Operadores tecnológicos.

- B.1. Electrónica analógica. Componentes básicos, simbología, análisis y montaje físico y simulado de circuitos elementales.
- B.2. Electrónica digital básica.
- B.3. Neumática básica. Circuitos.
- B.4. Elementos mecánicos, electrónicos y neumáticos aplicados a la robótica. Montaje físico o simulado.

C. Pensamiento computacional, automatización y robótica.

- C.1. Componentes de sistemas de control programado: controladores, sensores y actuadores.
- C.2. El ordenador y dispositivos móviles como elemento de programación y control. Espacios compartidos y discos virtuales. Trabajo con simuladores informáticos en la verificación y comprobación del funcionamiento de los sistemas diseñados. Iniciación a la inteligencia artificial



(reconocimiento de textos e imágenes) y Big Data: aplicaciones. Espacios compartidos y discos virtuales.

C.3. Telecomunicaciones en sistemas de control digital; Internet de las cosas: elementos, comunicaciones y control; aplicaciones prácticas.

C.4. Robótica. Diseño, construcción y control de robots sencillos de manera física o simulada.

D. Tecnología Sostenible.

D.1. Sostenibilidad y accesibilidad en la selección de materiales y diseño de procesos, de productos y sistemas tecnológicos.

D.2. Instalaciones características en una vivienda: instalación eléctrica, instalación de agua sanitaria, e instalación de saneamiento, calefacción, gas, aire acondicionado, domótica. Normativa, simbología, análisis y montaje de instalaciones básicas. Ahorro energético en una vivienda. Estudio y análisis de facturas domésticas. Tecnología solar aplicada a un edificio. Arquitectura bioclimática y sostenible. Ahorro energético en edificios.

D.3. Transporte y sostenibilidad.

D.4. Comunidades abiertas, voluntariado tecnológico y proyectos de servicio a la comunidad.

ANEXO II: CONTENIDOS TRANSVERSALES DE ESO

- CT1. La comprensión lectora.
- CT2. La expresión oral y escrita.
- CT3. La comunicación audiovisual.
- CT4. La competencia digital.
- CT5. El emprendimiento social y empresarial.
- CT6. El fomento del espíritu crítico y científico.
- CT7. La educación emocional y en valores.
- CT8. La igualdad de género.
- CT9. La creatividad
- CT10. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable.
- CT11. Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza.
- CT12. Educación para la salud.
- CT13. La formación estética.
- CT14. La educación para la sostenibilidad y el consumo responsable.
- CT15. El respeto mutuo y la cooperación entre iguales.



7 PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE DIGITALIZACIÓN DE 4º DE ESO

a) Introducción: conceptualización y características de la materia.

La conceptualización y características de la materia Digitalización se establecen en el anexo III del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y el currículo de la educación secundaria obligatoria en la Comunidad de Castilla y León.

b) Diseño de la evaluación inicial.

Criterios de evaluación	Instrumento de evaluación	Número de sesiones	Agente evaluador	Observaciones
1.3, 3.1, 3.2, 3.3	Prueba escrita	1	Autoevaluación	Se realizará en los primeros quince días del curso. En una sesión se realizará un test online que corregirán los propios alumnos
2.1, 2.2, 2.7	Guía de observación	4	Heteroevaluación	El profesor observará, durante 4 sesiones, el trabajo de los alumnos en su entorno personal de aprendizaje.

c) Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos: mapa de relaciones competenciales.

Las competencias específicas de Digitalización son las establecidas en el anexo III del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre. El mapa de relaciones competenciales de dicha materia se establece en el anexo IV del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre.

d) Metodología didáctica.

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

Dada la característica eminentemente práctica de esta materia, los materiales que se utilizarán en la misma serán en su mayoría elementos de software, de simulación o de aplicación. Es aconsejable utilizar software con licencia libre o abierta, así como aplicaciones *cloud computing*, aparte de cualquier recurso informático que la administración educativa pueda proveer.

Las situaciones de aprendizaje se comenzarán con ejercicios guiados con el objetivo de conocer y familiarizarse con el software utilizado, para luego pasar a la aplicación práctica individualizada y guiada.



Tipos de agrupamientos y organización de tiempos y espacios:

En las situaciones de aprendizaje se trabajará de forma individual siempre que sea posible. La propia naturaleza de la materia hace necesario que en la mayoría de las situaciones de aprendizaje el trabajo sea individual para conseguir un aprendizaje óptimo. Sin embargo, esto estará condicionado a la disponibilidad de suficientes equipos informáticos.

Se hará uso de la plataforma TEAMS o de un aula virtual como centro aglutinador de las actividades y documentos de la materia.

e) Secuencia de unidades temporales de programación.

	Título	Fechas y sesiones
PRIMER TRIMESTRE	SA 1: Arquitectura de ordenadores. Software y redes.	Principio del curso, hasta mediados de octubre. 8 sesiones
	SA 2: Software ofimático.	Resto del primer trimestre. 18 sesiones
SEGUNDO TRIMESTRE	SA 2: Software ofimático.	Principio del segundo trimestre, hasta principios de febrero. 8 sesiones.
	SA 3: Creación y edición de contenidos multimedia.	Resto del segundo trimestre. 17 sesiones
TERCER TRIMESTRE	SA 4: Creación y difusión de contenidos	10 sesiones. Meses de abril y mayo.
	SA 5: Ciberseguridad.	4 sesiones. Mayo y junio.
	SA 6: Interactividad en la red	4 sesiones. Junio.

f) En su caso, concreción de proyectos significativos.

Título	Temporalización por trimestres	Tipo de aprendizaje	Materia / Materias
	Elija un elemento.	Elija un elemento.	

g) Materiales y recursos de desarrollo curricular.

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

	Materiales	Recursos
Impresos		Fichas creadas por el profesor.
Digitales e informáticos		Aula de informática con ordenadores y conexión a internet.



		• Plataforma Teams y/o aula virtual • Simuladores • Software de ofimática • Programas de dibujo vectorial y tratamiento de imágenes en mapa de bits. • Software de tratamiento de sonido. • Software de tratamiento de video. • Aplicaciones y software para la creación de webs y blogs. Gestores de contenidos. • Plataformas de creación de contenido VR, AR y MR. • Servicios online.
Medios audiovisuales y multimedia		Distintas plataformas de video
Manipulativos		Dispositivos informáticos, distintos elementos de hardware, elementos de una LAN.
Otros		

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

Planes, programas y proyectos	Implicaciones de carácter general desde la materia	Temporalización <i>(indicar la SA donde se trabaja)</i>
Plan de Lectura	• Búsqueda de información en la red, tanto en español como en inglés, acerca de las nuevas tecnologías y los contenidos abordados en las diferentes situaciones de aprendizaje. • Puesta en común y comentarios de la información obtenida. • Se propondrá la lectura de libros relacionados con las TIC y las nuevas tecnologías.	Durante todo el curso.



i) Actividades complementarias y extraescolares.

Actividades complementarias y extraescolares	Breve descripción de la actividad	Temporalización <i>(indicar la SA donde se realiza)</i>
Visita al INCIBE	La actividad consiste en una visita al INCIBE de León para asistir a los distintos talleres y actividades que desde este centro se puedan ofertar. El objetivo es mejorar la formación en Seguridad Informática y el uso racional de las TIC	En uno de los tres trimestres, dependiendo de la fecha de propuesta de la actividad.

j) Atención a las diferencias individuales del alumnado.

1) Generalidades sobre la atención a las diferencias individuales:

Formas de representación	Formas de acción y expresión	Formas de implicación
Adaptación de los materiales a las necesidades sensoriales particulares. Adaptación del lenguaje al nivel y a posibles alumnos que provengan de otros países.	Facilitar la comprensión a través de actividades dentro de una zona de desarrollo próximo. Abordar los contenidos desde distintos enfoques: conceptualmente, ejercicios prácticos, búsqueda de información y trabajos.	Involucrar a los alumnos en el desarrollo de las actividades. Revisión de actividades en las que hay errores y tomar el error como forma de aprendizaje.

2) Especificidades sobre la atención a las diferencias individuales:

Según la propuesta curricular de centro.

Alumnado	Medidas/ Planes / Adaptación curricular significativa	Observaciones
A	Elija un elemento.	
B	Elija un elemento.	
C	Elija un elemento.	
D	Elija un elemento.	

k) Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y vinculación de sus elementos. (Pag.90)



I) Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica.

<i>Indicadores de logro</i>	<i>Instrumentos de evaluación</i>	<i>Momentos en los que se realizará la evaluación</i>	<i>Personas que llevarán a cabo la evaluación</i>
La programación didáctica se ajusta al currículo de la materia.	Redacción y revisión inicial	Hasta finales de octubre	Claustro y Consejo Escolar Inspección Educativa
	Encuesta	Final de curso	Docentes del Dpto.
La metodología propuesta en la programación es idónea.	Redacción y revisión inicial	Hasta finales de octubre	Claustro y Consejo Escolar Inspección Educativa
	Encuesta	Final de curso	Docentes del Dpto.
El diseño de la evaluación inicial en la programación didáctica es adecuado.	Redacción y revisión inicial	Hasta finales de octubre	Claustro y Consejo Escolar Inspección Educativa
	Encuesta	Final de curso	Docentes del Dpto.
La atención a la diversidad está convenientemente contemplada.	Redacción y revisión inicial	Hasta finales de octubre	Claustro y Consejo Escolar Inspección Educativa
	Encuesta	Final de curso	Docentes del Dpto.
Se han realizado los planes de refuerzo o recuperación para su aplicación al alumnado correspondiente.	Redacción y revisión inicial	Hasta finales de octubre	Claustro y Consejo Escolar Inspección Educativa
	Encuesta	Final de curso	Docentes del Dpto.
Los procedimientos de evaluación que se han diseñado son satisfactorios.	Redacción y revisión inicial	Hasta finales de octubre	Claustro y Consejo Escolar Inspección Educativa
	Encuesta	Final de curso	Docentes del Dpto.
Se han podido abordar todos los indicadores de logro que figuran en la programación didáctica.	Revisión y comprobación	Final de curso	Docentes del Dpto.

Propuestas de mejora:



Los criterios de evaluación y los contenidos de Digitalización son los establecidos en el anexo III del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre. Igualmente, los temas transversales están determinados en los apartados 1 y 2 del artículo 10 del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre.

<i>Criterios de evaluación</i>	<i>Peso CE</i>	<i>Contenidos de materia</i>	<i>Contenidos transversales</i>	<i>Indicadores de logro</i>	<i>Peso IL</i>	<i>Instrumento de evaluación</i>	<i>Agente evaluador</i>	<i>SA</i>
1.1 Conectar dispositivos de red y gestionar redes locales aplicando los conocimientos y procesos asociados a sistemas de comunicación alámbrica e inalámbrica con una actitud proactiva. (STEM2, CD4)	6	A3	CT4, CT10	1.1.1 Conoce los distintos sistemas de comunicación alámbrica e inalámbrica. Identifica los distintos dispositivos de red y conoce su funcionamiento básico	4	Prueba escrita	Heteroevaluación	1
				1.1.2 Es capaz de conectar y configurar una LAN.	2	Prueba práctica	Heteroevaluación	1
1.2 Instalar y mantener sistemas operativos configurando sus características en función de sus necesidades personales. (CD4)	7	A2	CT4, CT10	1.2.1 Reconoce las características principales de los distintos S.O.	4	Prueba escrita	Heteroevaluación	1
				1.2.2 Sabe cómo instalar un S.O. configurando sus principales características y resuelve problemas vinculados a los mismos.	3	Prueba práctica	Heteroevaluación	1
1.3 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. (STEM1, CD4, CD5, CPSAA1, CPSAA5, CE1, CE3)	8	A1	CT4, CT10	1.3.1 Conoce e identifica los principales componentes de los ordenadores y de otros dispositivos digitales, sus características, montaje y conexionado.	5	Prueba escrita	Heteroevaluación	1
				1.3.2, Resuelve problemas técnicos sencillos relacionados con ordenadores y otros dispositivos digitales.	3	Prueba práctica	Heteroevaluación	1



1.4 Configurar y conectar dispositivos IoT y Wearables, midiendo, mandando y recibiendo información a través de Internet. (CD1, CD5, CCEC4)	2	A4	CT4, CT10	1.4.1 Comprende el concepto de Internet de las Cosas (IoT) y de dispositivo wearable y sus principales usos y aplicaciones.	1	Prueba escrita	Heteroevaluación	1
				1.4.2 Conecta y configura un dispositivo IoT y Wearable	1	Guía de observación	Heteroevaluación	1
2.1 Gestionar el aprendizaje en el ámbito digital, configurando el entorno personal de aprendizaje mediante la integración de recursos digitales de manera autónoma. (CD2, CPSAA1, CPSAA5)	1	B1, B2, B3, B4, B5, B6 y B7.	CT4, CT10	2.1.1 Emplea y gestiona los distintos elementos digitales de su entorno personal de aprendizaje (PLE)	1	Guía de observación	Heteroevaluación	2, 3 y 4
2.2 Buscar, seleccionar y archivar información en función de sus necesidades haciendo uso de las herramientas del entorno personal de aprendizaje con sentido crítico y siguiendo normas básicas de seguridad en la red. (CCL3, CD1, CPSAA4)	1	B1	CT4, CT10	2.2.1 Busca, selecciona y almacena información de forma adecuada y segura usando para ello las herramientas de su PLE	1	Guía de observación	Heteroevaluación	2, 3 y 4
2.3 Crear y editar a un nivel avanzado documentos de texto y hojas de cálculo, seleccionando las herramientas más apropiadas para crear contenidos y respetando derechos de autor y licencias. (STEM4, CD2, CCEC4)	18	B2	CT4, CT10	2.3.1 Elabora y maqueta documentos y presentaciones usando aplicaciones informáticas a un nivel avanzado, incluyendo en los documentos tablas, imágenes, fórmulas, gráficos y otros elementos de diseño.	10	Prueba práctica	Heteroevaluación	2
				2.3.2 Elabora y edita hojas de cálculo de forma avanzada, produciendo informes que incluyen distintos formatos, fórmulas y gráficos.	7	Prueba práctica	Heteroevaluación	2
				2.3.3 Respeta los derechos de autor y las licencias cuando elabora contenidos para documentos de texto y hojas de cálculo.	1	Guía de observación	Heteroevaluación	2



2.4 Crear, programar, integrar y reelaborar contenidos digitales para dispositivos móviles y web (aplicaciones sencillas y de productividad, realidad virtual, aumentada y mixta) de forma individual o colectiva, seleccionando las herramientas más apropiadas para generar nuevo conocimiento y contenidos digitales de manera creativa, respetando derechos de autor y licencias de uso. (CD2, CD3, CD5, CE3, CCEC4)	7	B3	CT4, CT9, CT10, CT13	2.4.1 Identifica los diferentes tipos de realidad virtual (VR), realidad aumentada (AR) y realidad mixta (MR). Conoce los diferentes visores, wearables, y recursos que pueden usarse con estos dispositivos.	3	Prueba escrita	Heteroevaluación	4
				2.4.2 Crea diferentes recursos de realidad virtual, realidad aumentada, rutas 360 así como metaversos.	3	Prueba práctica	Heteroevaluación	4
				2.4.3 Respeta los derechos de autor y las licencias cuando elabora contenidos para dispositivos móviles y web.	1	Guía de observación	Heteroevaluación	4
2.5 Crear y gestionar blogs, seleccionando las herramientas adecuadas para generar contenido de modo creativo, gestionando sus configuraciones, su privacidad y posibilidad de uso compartido, y respetando los derechos de autor y licencias. (CCL3, CD1, CD2, CD3, CCEC4)	12	B4	CT4, CT9, CT10, CT13	2.5.1 Diseña, configura y gestiona páginas web y blogs y conoce los protocolos de publicación.	7	Prueba práctica	Heteroevaluación	4
				2.5.2 Elabora materiales para webs y blogs incluyendo textos, elementos multimedia y estructuras hipertextuales.	4	Prueba práctica	Heteroevaluación	4
				2.5.3 Comparte los materiales creados respetando los derechos de autor y licencias.	1	Guía de observación	Heteroevaluación	4
2.6 Editar y crear digitalmente imágenes en forma de mapas de bits, en diversos formatos, a través del uso creativo de herramientas adecuadas, respetando derechos de autor y licencias. (CCEC4)	11	B5	CT4, CT9, CT10, CT13	2.6.1 Emplea un software específico para crear y editar digitalmente imágenes, audio y vídeo en diversos formatos.	10	Prueba práctica	Heteroevaluación	3
				2.6.2 Respeta los derechos de autor y las licencias a la hora de crear y editar dichos contenidos.	1	Guía de observación	Heteroevaluación	3



2.7 Interactuar en espacios virtuales de comunicación y plataformas de aprendizaje colaborativo, compartiendo, y publicando y difundiendo información y datos, ejerciendo la responsabilidad en redes, y adaptándose a diferentes audiencias con una actitud participativa y respetuosa. (CCL3, CD3, CPSAA1, CE3)	2	B6 y B7	CT4, CT10, CT15	2.7.1 Utiliza la plataforma TEAMS y sus aplicaciones asociadas de forma responsable.	1	Guía de observación	Heteroevaluación	1, 2, 3, 4, 5 y 6
				2.7.2 Participa en las publicaciones y comparte archivos y datos en la plataforma Teams de forma respetuosa	1	Guía de observación	Heteroevaluación	1, 2, 3, 4, 5 y 6
3.1 Proteger los datos personales, la reputación y las huellas digitales generadas en Internet, configurando las condiciones de privacidad de las redes sociales y espacios virtuales de trabajo. (STEM5, CD1, CD4, CPSAA2)	4	C2	CT4, CT10, CT15	3.1.1 Identifica las amenazas a la persona o su identidad que se producen en internet y en las redes sociales.	2	Trabajo de investigación	Coevaluación	5
				3.1.2 Conoce las técnicas preventivas y correctivas para hacer frente a estos riesgos.	2	Trabajo de investigación	Coevaluación	5
3.2 Configurar y actualizar, contraseñas, sistemas operativos y antivirus de forma periódica en los distintos dispositivos digitales de uso habitual. (CD4)	7	C1	CT4, CT10	3.2.1 Conoce los distintos tipos de malware.	4	Prueba escrita	Heteroevaluación	5
				3.2.2 Conoce la importancia de actualizar el software, emplear antivirus y cortafuegos para garantizar la seguridad.	2	Trabajo de investigación	Coevaluación	5
				3.2.3 Configura contraseñas seguras	1	Trabajo de investigación	Coevaluación	5
3.3 Identificar y saber reaccionar ante situaciones que representan una amenaza en la red, escogiendo la mejor solución entre diversas opciones, desarrollando prácticas saludables y seguras, y valorando el bienestar físico y mental, tanto personal como colectivo. (CCL3, STEM5, CD4, CPSAA2, CPSAA5, CC2, CC3)	3	C3	CT4, CT7, CT8, CT10, CT12, CT15	3.3.1 Identifica las principales amenazas y riesgos al bienestar personal que se producen en internet y cómo evitarlas. Sabe cómo responder ante situaciones de violencia y riesgo en internet que pongan en riesgo la salud física y mental.	3	Prueba escrita	Heteroevaluación	5



4.1 Hacer un uso ético de los datos y las herramientas digitales, aplicando las normas de etiqueta digital y respetando la privacidad y las licencias de uso y propiedad intelectual en la comunicación, colaboración y participación activa en la red. (CD3, CC1, CE1)	2	D1	CT4, CT10, CT15	4.1.1 Identifica los distintos tipos de licencias digitales y es consciente de la importancia de la propiedad intelectual. Diferencia el concepto de materiales sujetos a derechos de autor y materiales de libre distribución	1	<i>Trabajo de investigación</i>	<i>Coevaluación</i>	6
				4.1.2 Interactúa de forma adecuada en los entornos virtuales, actuando de forma ética, respetando la privacidad y la libertad de expresión.	1	<i>Guía de observación</i>	<i>Heteroevaluación</i>	6
4.2 Reconocer las aportaciones de las tecnologías digitales en las gestiones administrativas (registros y certificados) y el comercio electrónico (formas de pago digital y criptomonedas), siendo consciente de la brecha social de acceso, uso y aprovechamiento de dichas tecnologías para diversos colectivos. (CPSAA3, CC2, CC3, CC4)	5	D3 y D4	CT4, CT5, CT10, CT14, CT15	4.2.1 Sabe qué es un certificado digital, un DNI electrónico, el sistema Cl@ve y su importancia para realizar gestiones administrativas.	3	<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	6
				4.2.2 Conoce las precauciones a tomar en el e-commerce tanto en la conexión, contraseñas, identificación de la autenticidad de los sitios web como los métodos de pago seguros.	2	<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	6
4.3 Valorar la importancia de la oportunidad, facilidad y libertad de expresión que suponen los medios digitales conectados, analizando de forma crítica los mensajes que se reciben y transmiten teniendo en cuenta su objetividad, ideología,	2	D2	CT4, CT10, CT15	4.3.1 Valora los medios de comunicación digitales y la libertad de expresión, buscando información en internet de forma crítica y consultando distintas fuentes.	1	<i>Guía de observación</i>	<i>Heteroevaluación</i>	6



intencionalidad, sesgos y caducidad. (CD4, CPSAA1, CPSAA5, CC1, CC3)				4.3.2 Identifica los distintos fakes, fraudes y bulos que circulan por internet.	1	Guía de observación	Heteroevaluación	6
4.4 Poner en valor el uso y aprovechamiento de las tecnologías digitales para diversos usos colectivos, conociendo la actividad de plataformas de iniciativas ciudadanas, economía colaborativa, cibervoluntariado y comunidades de desarrollo de software y hardware libres. (CP2, CD3, CPSAA1, CPSAA3, CC1, CC2, CC3, CC4, CE1, CE3)	1	D6	CT4, CT5, CT10, CT14, CT15	4.4.1 Valora el uso de internet por parte de las diferentes plataformas ciudadanas, en la economía colaborativa, en el cibervoluntariado y en el desarrollo de hardware y software libres.	1	Guía de observación	Heteroevaluación	6
4.5 Analizar la necesidad y los beneficios globales de un uso y desarrollo ecosocialmente responsable de las tecnologías digitales, teniendo en cuenta criterios de accesibilidad, sostenibilidad e impacto. (CD4, CC2, CC3, CE1)	1	D5	CT4, CT5, CT10, CT14, CT15	4.5.1 Realiza un uso ético y responsable de los datos y de las herramientas digitales. Identifica los usos contrarios a estas prácticas.	1	Guía de observación	Heteroevaluación	6

Para resumir toda esta tabla, se aplicará un 30% a las pruebas escritas (fondo gris), un 10% a la guía de observación del profesor (fondo azul) y un 60% a los distintos trabajos realizados (fondo blanco).

Se considerará **indispensable** para superar esta materia la realización de todos los trabajos solicitados a lo largo del curso y mantener una actitud adecuada en clase.

En caso de copiar en un examen, sea con móvil o de cualquier otro modo, ese examen no se corregirá y se calificará con una nota de cero.



ANEXO I. CONTENIDOS DE DIGITALIZACIÓN DE 4º DE ESO

A. Dispositivos digitales, sistemas operativos y de comunicación.

- A.1. Arquitectura de ordenadores y otros dispositivos digitales: elementos, montaje, configuración y resolución de problemas.
- A.2. Sistemas operativos: instalación y configuración de usuario.
- A.3. Sistemas de comunicación e Internet. Dispositivos de red y funcionamiento. Procedimiento de configuración de una red doméstica y conexión de dispositivos.
- A.4. Dispositivos conectados (IoT+Wearables). Configuración y conexión de dispositivos.

B. Digitalización del entorno personal de aprendizaje.

- B.1. Búsqueda, selección y archivo de información.
- B.2. Edición y creación de contenidos: edición avanzada de textos y de hojas de cálculo.
- B.3. Edición y creación de contenidos: aplicaciones de productividad, desarrollo de aplicaciones sencillas para dispositivos móviles y web, realidad virtual, aumentada y mixta.
- B.4. Creación y publicación en la web. Edición de blogs, configuración de privacidad y uso compartido.
- B.5. Edición y creación de contenidos: edición digital de imagen. Formatos de imagen. Formatos de audio.
- B.6. Comunicación y colaboración en red.
- B.7. Publicación y difusión responsable en redes.

C. Seguridad y bienestar digital.

- C.1. Seguridad de dispositivos. Medidas preventivas y correctivas para hacer frente a riesgos, amenazas y ataques a dispositivos.
- C.2. Seguridad y protección de datos. Identidad, reputación digital, privacidad y huella digital. Medidas preventivas en la configuración de redes sociales y la gestión de identidades virtuales.
- C.3. Seguridad en la salud física y mental. Riesgos y amenazas al bienestar personal. Opciones de respuesta y prácticas de uso saludable. Situaciones de violencia y de riesgo en la red (ciberacoso, sextorsión, acceso a contenidos inadecuados, dependencia tecnológica, etc.).

D. Ciudadanía digital crítica.

- D.1. Interactividad en la red: libertad de expresión, etiqueta digital, propiedad intelectual y licencias de uso.
- D.2. Educación mediática: periodismo digital, blogosfera, estrategias comunicativas y uso crítico de la red. Herramientas para detectar noticias falsas y fraudes.
- D.3. Gestiones administrativas: servicios públicos en línea, registros digitales y certificados oficiales.
- D.4. -Comercio electrónico: facturas digitales, formas de pago y criptomonedas.
- D.5. Ética en el uso de datos y herramientas digitales: inteligencia artificial, sesgos algorítmicos e ideológicos, obsolescencia programada, soberanía tecnológica y digitalización sostenible.
- D.6. Activismo en línea: plataformas de iniciativa ciudadana, economía colaborativa y cibervoluntariado y comunidades de hardware y software libres.



ANEXO II: CONTENIDOS TRANSVERSALES DE ESO

CT1. La comprensión lectora.

CT2. La expresión oral y escrita.

CT3. La comunicación audiovisual.

CT4. La competencia digital.

CT5. El emprendimiento social y empresarial.

CT6. El fomento del espíritu crítico y científico.

CT7. La educación emocional y en valores.

CT8. La igualdad de género.

CT9. La creatividad

CT10. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable.

CT11. Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza.

CT12. Educación para la salud.

CT13. La formación estética.

CT14. La educación para la sostenibilidad y el consumo responsable.

CT15. El respeto mutuo y la cooperación entre iguales.



8 PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE PROGRAMACIÓN INFORMÁTICA DE 4º DE ESO

a) Introducción: conceptualización y características de la materia.

La conceptualización y características de la materia Programación Informática se establecen en el anexo III del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y el currículo de la educación secundaria obligatoria en la Comunidad de Castilla y León.

b) Diseño de la evaluación inicial.

Criterios de evaluación	Instrumento de evaluación	Número de sesiones	Agente evaluador	Observaciones
1.2, 3.1	Prueba escrita	1	Autoevaluación	Se realizará en los primeros quince días del curso. En una sesión se realizará un test online que corregirán los propios alumnos
1.1, 2.1	Guía de observación	4	Heteroevaluación	Durante 4 sesiones el profesor observará el trabajo de los alumnos en su entorno personal de aprendizaje.

c) Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos: mapa de relaciones competenciales.

Las competencias específicas de Programación Informática son las establecidas en el anexo III del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre. El mapa de relaciones competenciales de dicha materia se establece en el anexo IV del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre.

d) Metodología didáctica.

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

Dada la característica eminentemente práctica de esta materia, los materiales que se utilizarán en la misma serán en su mayoría software de programación. En concreto se emplearán las plataformas Scratch, App Inventor y Processing. También se empleará software de licencia libre o aplicaciones *cloud computing*, para el diseño de algoritmos.

Las situaciones de aprendizaje se comenzarán con ejercicios guiados con el objetivo de conocer y familiarizarse con el software utilizado, para luego pasar a la aplicación práctica individualizada y guiada.

En el grupo bilingüe la metodología será básicamente igual a la del grupo no bilingüe, con la diferencia de que durante el proceso de enseñanza-aprendizaje se empleará la lengua inglesa y los programas que se empleen se configurarán para trabajar con ellos en inglés.



Tipos de agrupamientos y organización de tiempos y espacios:

En las situaciones de aprendizaje se trabajará de forma individual para conseguir un aprendizaje óptimo. Sin embargo, esto estará condicionado a la disponibilidad de suficientes equipos informáticos.

e) Secuencia de unidades temporales de programación.

	Título	Fechas y sesiones
PRIMER TRIMESTRE	SA 1: Introducción a la programación / Introduction to Programming.	6 sesiones. Septiembre y principio de octubre.
	SA 2: Programación gráfica por bloques. / Block-based Visual Programming.	18 sesiones. Resto del primer trimestre.
SEGUNDO TRIMESTRE	SA 3: Programación por bloques para dispositivos móviles. / Block-based Programming for Mobile Devices.	21 sesiones. Segundo trimestre.
TERCER TRIMESTRE	SA 4: Lenguajes de programación mediante código. / Textual Programming Languages.	20 sesiones. Tercer trimestre.

f) En su caso, concreción de proyectos significativos.

Título	Temporalización por trimestres	Tipo de aprendizaje	Materia / Materias
	Elija un elemento.	Elija un elemento.	

g) Materiales y recursos de desarrollo curricular.

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

	Materiales	Recursos
Impresos		Fichas creadas por el profesor.
Digitales e informáticos		• Aula de informática con ordenadores y conexión a internet. • Plataforma Teams y/o aula virtual. • Entornos de programación.
Medios audiovisuales y multimedia		Distintas plataformas de video
Manipulativos		Dispositivos informáticos y conexión a internet.



Otros		
--------------	--	--

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

Planes, programas y proyectos	Implicaciones de carácter general desde la materia	Temporalización (indicar la SA donde se trabaja)
Plan de Lectura	• Búsqueda de información en la red, tanto en español como en inglés, acerca de los contenidos abordados en las diferentes situaciones de aprendizaje. • Puesta en común y comentarios de la información obtenida. • Se propondrá la lectura de libros relacionados con la programación informática en español y en inglés.	Durante todo el curso.

i) Actividades complementarias y extraescolares.

Actividades complementarias y extraescolares	Breve descripción de la actividad	Temporalización (indicar la SA donde se realiza)
Visita al INCIBE	La actividad consiste en una visita al INCIBE de León para asistir a los distintos talleres y actividades que desde este centro se puedan ofertar. El objetivo es mejorar la formación en Seguridad Informática y el uso racional de las TIC	En uno de los trimestres, dependiendo de la fecha de propuesta de la actividad.
Participar en el campeonato de programación HP CodeWars	Este evento (competición) ayuda a los estudiantes a inspirarse en todas las cosas que la codificación y la programación les permite hacer. Esta competición promueve incentivar las vocaciones tecnológicas entre nuestros estudiantes.	En el 2º trimestre
Participar en la V edición de la OLIMPIADA INFORMÁTICA FEMENINA (OIFe)		Durante verano 2025



j) Atención a las diferencias individuales del alumnado.

1) Generalidades sobre la atención a las diferencias individuales:

<i>Formas de representación</i>	<i>Formas de acción y expresión</i>	<i>Formas de implicación</i>
Adaptación de los materiales a las necesidades sensoriales particulares. Adaptación del lenguaje al nivel y a posibles alumnos que provengan de otros países.	Facilitar la comprensión a través de actividades dentro de una zona de desarrollo próximo. Abordar los contenidos desde distintos enfoques: conceptualmente, ejercicios prácticos, búsqueda de información y trabajos.	Involucrar a los alumnos en el desarrollo de las actividades. Revisión de actividades en las que hay errores y tomar el error como forma de aprendizaje.

2) Especificidades sobre la atención a las diferencias individuales:

Según proyecto curricular de centro.

<i>Alumnado</i>	<i>Medidas/ Planes / Adaptación curricular significativa</i>	<i>Observaciones</i>
A	Elija un elemento.	
B	Elija un elemento.	
C	Elija un elemento.	
D	Elija un elemento.	

k) Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y vinculación de sus elementos. (Pag.103)

l) Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica.

<i>Indicadores de logro</i>	<i>Instrumentos de evaluación</i>	<i>Momentos en los que se realizará la evaluación</i>	<i>Personas que llevarán a cabo la evaluación</i>
La programación didáctica se ajusta al currículo de la materia.	Redacción y revisión inicial	Hasta finales de octubre	Claustro y Consejo Escolar Inspección Educativa
	Encuesta	Final de curso	Docentes del Dpto.
La metodología propuesta en la programación es idónea.	Redacción y revisión inicial	Hasta finales de octubre	Claustro y Consejo Escolar Inspección Educativa
	Encuesta	Final de curso	Docentes del Dpto.
El diseño de la evaluación inicial en la programación didáctica es adecuado.	Redacción y revisión inicial	Hasta finales de octubre	Claustro y Consejo Escolar Inspección Educativa
	Encuesta	Final de curso	Docentes del Dpto.
La atención a la diversidad está convenientemente contemplada.	Redacción y revisión inicial	Hasta finales de octubre	Claustro y Consejo Escolar Inspección Educativa
	Encuesta	Final de curso	Docentes del Dpto.



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

Se han realizado los planes de refuerzo o recuperación para su aplicación al alumnado correspondiente.	Redacción y revisión inicial	Hasta finales de octubre	Claustro y Consejo Escolar Inspección Educativa
	Encuesta	Final de curso	Docentes del Dpto.
Los procedimientos de evaluación que se han diseñado son satisfactorios.	Redacción y revisión inicial	Hasta finales de octubre	Claustro y Consejo Escolar Inspección Educativa
	Encuesta	Final de curso	Docentes del Dpto.
Se han podido abordar todos los indicadores de logro contenidos en la programación didáctica.	Revisión y comprobación	Final de curso	Docentes del Dpto.

Propuestas de mejora:



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

Los criterios de evaluación y los contenidos de Programación Informática son los establecidos en el anexo III del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre. Igualmente, los temas transversales están determinados en los apartados 1 y 2 del artículo 10 del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre.

<i>Criterios de evaluación</i>	<i>Peso CE</i>	<i>Contenidos de materia</i>	<i>Contenidos transversales</i>	<i>Indicadores de logro</i>	<i>Peso IL</i>	<i>Instrumento de evaluación</i>	<i>Agente evaluador</i>	<i>SA</i>
1.1 Identificar la solución óptima de un problema planteado, proponiendo diferentes alternativas a través del pensamiento computacional, y seleccionando de manera argumentada la mejor de ellas. (CCL2, CCL3, CP1, CP2, STEM1, STEM2, CD1, CD5)	3	A1	CT4, CT9, CT10	1.1.1 Propone diferentes soluciones a un problema utilizando el pensamiento computacional y selecciona el mejor algoritmo que resuelva dicho problema.	3	Prueba práctica	Heteroevaluación	1
1.2 Analizar los diferentes niveles de los lenguajes de programación, distinguiendo las características, necesidad, conveniencia y aplicación de cada uno de ellos. (STEM2)	2	A2	CT4, CT9, CT10	1.2.1 Identifica las características de los lenguajes de programación, las diferencias entre lenguajes de alto y bajo nivel, su forma de ejecución y sus principales aplicaciones.	2	Diario del profesor	Heteroevaluación	1
2.1 Utilizar con destreza un entorno de programación gráfica por bloques, enfocando sus potencialidades hacia la generación de juegos y animaciones para ordenadores y otros dispositivos digitales, seleccionando las herramientas más apropiadas para generar nuevo contenido digital de manera creativa, respetando derechos de autor y licencias. (CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CC2, CE1, CE3, CCEC4)	32	B1	CT4, CT9, CT10, CT11	2.1.1 Utiliza el entorno de programación gráfica por bloques SCRATCH para crear distintas aplicaciones, juegos y animaciones empleando para ello los bloques que ofrece el programa (movimiento, control, apariencia, etc.)	20	Prueba práctica	Heteroevaluación	2
				2.1.1 Utiliza el entorno de programación gráfica por bloques SCRATCH para crear distintas aplicaciones, juegos y animaciones empleando para ello los bloques que ofrece el programa (movimiento, control,	10	Prueba escrita	Heteroevaluación	2



				apariencia, etc.)				
				2.1.2 Desarrolla los programas de forma creativa y respetando las licencias y derechos de autor.	2	Guía de observación	Heteroevaluación	2
2.2 Desarrollar, programar y publicar aplicaciones - apps- en entornos de programación por bloques para dispositivos móviles, seleccionando las herramientas más apropiadas para generar contenido digital de modo creativo, respetando derechos de autor y licencias. (CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CC2, CE1, CE3, CCEC4)	29	B2	CT4, CT9, CT10, CT11	2.2.1 Emplea el entorno de programación gráfica por bloques App Inventor para crear “apps” para dispositivos móviles (tablets y smartphones), empleando la mayoría de los bloques y funcionalidades que ofrece dicho entorno	15	Prueba práctica	Heteroevaluación	3
				2.2.1 Emplea el entorno de programación gráfica por bloques App Inventor para crear “apps” para dispositivos móviles (tablets y smartphones) empleando la mayoría de los bloques y funcionalidades que ofrece dicho entorno	10	Prueba escrita	Heteroevaluación	3
				2.2.2 Desarrolla las “apps” de forma creativa y respeta las licencias y derechos de autor.	4	Guía de observación	Heteroevaluación	3
3.1 Desarrollar programas en el lenguaje de programación textual de código abierto <i>Processing</i> , gestionando sus potencialidades multimedia, exportando sus archivos finales y depurando los posibles errores sobrevenidos en el diseño del código, atendiendo además a derechos de autor y licencias de uso. (CCL2, CCL3, CP2, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CC2, CE1, CE3, CCEC4)	34	C1, C2	CT4, CT9, CT10	3.1.1 Conoce los elementos básicos de un lenguaje de programación textual variables, estructuras de control, vectores, arrays, funciones, objetos, elementos multimedia etc. así como su sintaxis y el manejo de errores.	5	Diario del profesor	Heteroevaluación	4



				3.1.1 Conoce los elementos básicos de un lenguaje de programación textual variables, estructuras de control, vectores, arrays, funciones, objetos, elementos multimedia etc. así como su sintaxis y el manejo de errores.	10	Prueba escrita	Heteroevaluación	4
				3.1.2 Utiliza el lenguaje de programación textual Processing para desarrollar programas aprovechando su potencialidad multimedia.	15	Prueba práctica	Heteroevaluación	4
				3.1.3. Respeta las licencias y derechos de autor.	4	Guía de observación	Elija un elemento.	4

Para resumir toda esta tabla, se aplicará un 30% a las pruebas escritas (fondo gris), un 10% a la guía de observación del profesor (fondo azul) y un 60% a los distintos trabajos realizados (fondo blanco).

Se considerará **indispensable** para superar esta materia la realización de todos los trabajos solicitados a lo largo del curso y mantener una actitud adecuada en clase.

En caso de copiar en un examen, sea con móvil o de cualquier otro modo, ese examen no se corregirá y se calificará con una nota de cero.



ANEXO I. CONTENIDOS DE PROGRAMACIÓN INFORMÁTICA DE 4º DE ESO

A. Introducción a la programación

- A.1. Pensamiento Computacional: Definición. Estrategias para la resolución de problemas mediante pensamiento computacional.
- A.2. Lenguaje de programación: Definición. Lenguajes de alto y bajo nivel. Características.

B. Entornos de programación gráfica por bloques.

- B.1. Aplicaciones para ordenador y otros dispositivos digitales de programación por bloques. Apariencia, movimientos, bucles, eventos, realimentaciones, comparadores, operadores, variables de entorno y sensórica. Licencias y uso de materiales en la red y propios.
- B.2. Aplicaciones –apps– para dispositivos móviles (tabletas y teléfonos inteligentes). Paletas de bloques, eventos, variables, procedimientos y pantallas de interacción. Sensores, simulación, conectividad y publicación. Licencias y uso de materiales en la red y propios.

C. Lenguajes de programación mediante código.

- C.1. Elementos de un lenguaje de programación. Sintaxis. Variables.
- C.2. Estructuras de control. Vectores. Arrays. Funciones. Objetos. Imágenes y archivos multimedia. Compiladores. Depuración de errores. Licencias y uso de materiales en la Red y propios. Processing.



ANEXO II: CONTENIDOS TRANSVERSALES DE ESO

- CT1. La comprensión lectora.
- CT2. La expresión oral y escrita.
- CT3. La comunicación audiovisual.
- CT4. La competencia digital.
- CT5. El emprendimiento social y empresarial.
- CT6. El fomento del espíritu crítico y científico.
- CT7. La educación emocional y en valores.
- CT8. La igualdad de género.
- CT9. La creatividad
- CT10. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable.
- CT11. Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza.
- CT12. Educación para la salud.
- CT13. La formación estética.
- CT14. La educación para la sostenibilidad y el consumo responsable.
- CT15. El respeto mutuo y la cooperación entre iguales.



9 PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE TECNOLOGÍA E INGENIERÍA I DE 1º BACHILLERATO

a) Introducción: conceptualización y características de la materia.

La conceptualización y características de la materia Tecnología e Ingeniería I se establecen en el anexo III del Decreto 40/2022, de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y el currículo del bachillerato en la Comunidad de Castilla y León.

b) Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos: mapa de relaciones competenciales.

Las competencias específicas de Tecnología e Ingeniería I son las establecidas en el anexo III del Decreto 40/2022, de 29 de septiembre. El mapa de relaciones competenciales de dicha materia se establece en el anexo IV del Decreto 40/2022, de 29 de septiembre.

c) Metodología didáctica.

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

La enseñanza será inclusiva favoreciendo la implicación del alumno.

Se buscará la construcción de aprendizajes significativos y funcionales y se partirá del nivel competencial inicial del alumnado.

Se favorecerá la capacidad del alumnado para aprender por sí mismo.

Se combinará el método expositivo con los trabajos en grupo, tanto para pequeñas actividades como para los proyectos que marcan las situaciones de aprendizaje.

Tipos de agrupamientos y organización de tiempos y espacios:

Se realizarán agrupaciones de alumnos siempre que se requiera.

Para los proyectos los agrupamientos serán de dos a cuatro alumnos.

Se utilizará el aula de referencia, el aula taller de Tecnología y las aulas de informática.

d) Secuencia de unidades temporales de programación.

	Título	Fechas y sesiones
PRIMER TRIMESTRE	SA 1: Materiales	20 sesiones
	SA 2: Elementos de máquinas	40 sesiones
SEGUNDO TRIMESTRE	SA 3: Electricidad	30 sesiones
	SA 4: La energía. Transformaciones, recursos, transporte y distribución.	55 sesiones
TERCER TRIMESTRE	SA 5: Automatización	20 sesiones



e) Materiales y recursos de desarrollo curricular.

En su caso, <i>Libros de texto</i>	<i>Editorial</i>	<i>Edición/ Proyecto</i>	<i>ISBN</i>
	McGraw Hill	Tecnología e Ingeniería 1º de Bachillerato	978-8448627768

	<i>Materiales</i>	<i>Recursos</i>
<i>Impresos</i>	<i>Fichas</i>	
<i>Digitales e informáticos</i>	Software de simulación mecánica y eléctrica. Software de diseño 2D y 3D	
<i>Medios audiovisuales y multimedia</i>	Plataforma de videos	
<i>Manipulativos</i>		Placa de Arduino Uno. Impresora 3D
<i>Otros</i>		

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

<i>Planes, programas y proyectos</i>	<i>Implicaciones de carácter general desde la materia</i>	<i>Temporalización</i> (indicar la SA donde se trabaja)
Plan de Lectura	• Búsqueda de información en los medios de comunicación nacionales de temas relacionados con las nuevas tecnologías y posterior lectura y comentarios en el aula. • Búsqueda de información en los medios de comunicación de habla inglesa de temas relacionados con las nuevas tecnologías y su lectura en clase • Lecturas de libros relacionados con temas de nuevas tecnologías.	Durante todo el curso.



g) Actividades complementarias y extraescolares.

Actividades complementarias y extraescolares	Breve descripción de la actividad	Temporalización (indicar la SA donde se realiza)
Visita a la Escuela de Ingenierías Industrial, Informática y Aeroespacial en León	Conocer las instalaciones y medios de las facultades de ingeniería de nuestra ciudad.	En el 2º trimestre. Puede variar, dependiendo de las fechas ofertadas.
Visita a la feria del AUTOMOBILE de Barcelona y fábrica de conformado de metales en Navarra.	Conocer los procesos de conformación de metales y visitar una feria comercial del automóvil.	En el 2º o 3º trimestre. Pueden variar, dependiendo de las fechas ofertadas.
Visita a la factoría AIRBUS en Getafe (Madrid).	Visitar las instalaciones del tercer mayor complejo aeroespacial europeo después de Toulouse y Hamburgo. Visitar tanto la parte civil como la militar.	En el 2º o 3º trimestre.
Visita de la fábrica de FASA- Renault en Villamuriel de Cerrato (Valladolid)	Visitar la fábrica para poder conocer el proceso de fabricación completo de los modelos que se estén fabricando en ese momento, desde la bobina de chapa de acero hasta la entrega del vehículo al departamento comercial.	En el 3º trimestre (mes de mayo)
Visita a la empresa de servicios SOLDADURA PALENCIA en Palencia.	Visitar sus instalaciones para poder ver, in situ, diferentes tipos de trabajos de soldadura.	En el 1º o 2º trimestre.

h) Atención a las diferencias individuales del alumnado.

1) Generalidades sobre la atención a las diferencias individuales:

Formas de representación	Formas de acción y expresión	Formas de implicación
La información debería ser presentada en un formato flexible de manera que puedan modificarse las diferentes características perceptivas.	Proporcionar alternativas en los requisitos de ritmo, plazos y motricidad necesarias para interactuar con los materiales educativos, tanto en los que requieren una manipulación física como las tecnologías.	Diseñar actividades cuyos resultados sean auténticos, comunicables a una audiencia real y que reflejen un claro propósito para los participantes. Proporcionar tareas que permitan la participación activa, la exploración y la experimentación. Promover la elaboración de respuestas personales, la evaluación y la autorreflexión hacia los contenidos y



		las actividades. Incluir actividades que fomenten el uso de la imaginación para resolver problemas novedosos y relevantes, o den sentido a las ideas complejas de manera creativa. Crear un clima de apoyo y aceptación en el aula.
--	--	--

2) Especificidades sobre la atención a las diferencias individuales:

Alumnado	Adaptación curricular de acceso /no significativa	Observaciones
A	Elija un elemento.	
B	Elija un elemento.	
C	Elija un elemento.	
D	Elija un elemento.	

i) Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y vinculación de sus elementos.
(Pag.113)

j) Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica.

Según proyecto curricular de centro.

Indicadores de logro	Instrumentos de evaluación	Momentos en los que se realizará la evaluación	Personas que llevarán a cabo la evaluación
La programación didáctica se ajusta al currículo de la materia.	Redacción y revisión inicial	Hasta finales de octubre	Claustro y Consejo Escolar Inspección Educativa
	Encuesta	Final de curso	Docentes del Dpto.
La metodología propuesta en la programación es idónea.	Redacción y revisión inicial	Hasta finales de octubre	Claustro y Consejo Escolar Inspección Educativa
	Encuesta	Final de curso	Docentes del Dpto.
El diseño de la evaluación inicial en la programación didáctica es adecuado.	Redacción y revisión inicial	Hasta finales de octubre	Claustro y Consejo Escolar Inspección Educativa
	Encuesta	Final de curso	Docentes del Dpto.
La atención a la diversidad está convenientemente contemplada.	Redacción y revisión inicial	Hasta finales de octubre	Claustro y Consejo Escolar Inspección Educativa
	Encuesta	Final de curso	Docentes del Dpto.
Se han realizado los planes de refuerzo o recuperación para su aplicación al alumnado	Redacción y revisión inicial	Hasta finales de octubre	Claustro y Consejo Escolar Inspección Educativa
	Encuesta	Final de curso	Docentes del Dpto.



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

correspondiente.			
Los procedimientos de evaluación que se han diseñado son satisfactorios.	Redacción y revisión inicial	Hasta finales de octubre	Claustro y Consejo Escolar Inspección Educativa
	Encuesta	Final de curso	Docentes del Dpto.
Se han podido abordar todos los indicadores de logro contenidos en la programación didáctica.	Revisión y comprobación	Final de curso	Docentes del Dpto.

Propuestas de mejora:



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

<i>Criterios de evaluación</i>	<i>Peso CE</i>	<i>Contenidos de materia</i>	<i>Contenidos transversales</i>	<i>Indicadores de logro</i>	<i>Peso II</i>	<i>Instrumento de evaluación</i>	<i>Agente evaluador</i>	<i>SA</i>
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)	4	A1, A3	CT5	1.1.1 Interpreta documentación gráfica de diseño de un producto.	1	Prueba escrita	Heteroevaluación	2, 3 y 4
				1.1.2 Busca diseños en repositorios y es capaz de modificarlos para adaptarlos a sus necesidades.	1	Registro anecdótico	Heteroevaluación	2
				1.1.2 Diseña un producto utilizando técnicas de Design Thinking y técnicas de gestión y desarrollo de proyectos.	2	Proyecto	Heteroevaluación	1 y 2
1.2 Determinar el ciclo de vida de un producto, calculando su desglose presupuestario en unidades de obra (materiales, medios humanos y medios auxiliares) planificando y aplicando medidas de control de calidad en sus distintas etapas, desde el diseño al transporte y la comercialización, teniendo en consideración estrategias de mejora continua. (CCL1, CCL3, STEM1, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD5, CPSAA1.1, CPSAA5, CE1, CE2, CE3)	4	A2		1.2.1 Determina el ciclo de vida de un producto, calculando su desglose presupuestario en unidades de obra (materiales, medios humanos y medios auxiliares)	1	Trabajo de investigación	Heteroevaluación	1
				1.2.2 Conoce técnicas de control de calidad y planifica su aplicación al desarrollo de un producto.	2	Prueba escrita	Heteroevaluación	1
				1.2.3 Conoce estrategias de mejora continua y las aplica a la mejora de productos propios o creados por otros.	1	Trabajo de investigación	Heteroevaluación	1 y 4



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)	3	A4, A5	CT2	1.3.1 Participa en el desarrollo del proyecto de forma continua y tiene una actitud crítica positiva, no destructiva, hacia las propuestas de los demás, argumentando para justificar su criterio.	2	Guía de observación	Heteroevaluación	1, 2, 3 y 4
				1.3.3 Entiende que el proceso de diseño requiere volver a pensar algunas de sus fases previas para llegar a conseguir lo deseado.	1	Guía de observación	Heteroevaluación	1,2,3 y 4
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)	3	A2, A3	CT1, CT5	1.4.1 Elabora documentación técnica para presentar sus ideas con rigor y precisión.	2	Prueba escrita	Heteroevaluación	1, 2 y 3
				1.4.2 Maneja herramientas de CAD-CAE-CAM para expresar gráficamente sus ideas.	1	Prueba práctica	Heteroevaluación	
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)	2	A4	CT3	1.5.1 Presenta de forma bien organizada las soluciones alcanzadas para un problema planteado.	1	Prueba oral	Heteroevaluación	1, 2, 3 y 4
						Guía de observación		
				1.5.2 Realiza diseños básicos en 3D que representen la solución tecnológica al problema planteado.	1	Guía de observación	Heteroevaluación	1,2 y 3
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)	4	A4, A5, B3	CT2	1.6.1 Colabora activamente en las tareas dentro del equipo de trabajo.	2	Guía de observación	Heteroevaluación	1, 2 y 3
				1.6.2 Respeta las ideas de los diferentes miembros del equipo y fomenta el bienestar dentro	2	Guía de observación	Heteroevaluación	1,2 y 3



				del equipo.				
2.1 Determinar el ciclo de vida de un producto, planificando y aplicando medidas de control de calidad en sus distintas etapas, desde el diseño a la comercialización, teniendo en consideración estrategias de mejora continua. (STEM3, STEM4, STEM5, CD1, CPSAA1.1, CPSAA4, CC4)	3	B1, B2		2.1.1 Conoce las características técnicas y la sostenibilidad del uso, de los distintos tipos de materiales.	3	<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	1
2.2 Seleccionar los materiales, tradicionales o de nueva generación, adecuados para la fabricación de productos de calidad basándose en sus características técnicas y atendiendo a criterios de sostenibilidad de manera ética y responsable. (STEM2, STEM4, STEM5, CD1, CD2, CPSAA4, CC2, CC4, CE1)	2	A3, B2	CT1	2.2.1 Selecciona materiales de forma adecuada atendiendo a sus características técnicas, económicas y de sostenibilidad.	2	<i>Prueba práctica</i>	<i>Heteroevaluación</i>	1
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)	2	C1, D1		2.3.1 Fabrica objetos que resuelven problemas, realizando su diseño con de herramientas digitales.	1	<i>Guía de observación</i>	<i>Heteroevaluación</i>	1,2,3 y 4
				2.3.2 Conoce los parámetros básicos a la hora de hacer una impresión 3D y sabe imprimir piezas sencillas.	1	<i>Prueba práctica</i>	<i>Heteroevaluación</i>	1
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)	5	C1, D1	CT1	3.1.1 Realiza, de forma autónoma, los cálculos necesarios para resolver los problemas planteados.	4	<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	2,3 y 4
				3.1.2 Sabe hacer uso de simuladores para responder a cuestiones planteadas sobre distintos sistemas.	1	<i>Prueba práctica</i>	<i>Heteroevaluación</i>	2 y 3



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)	1	A3	CT1	3.2.1 Utiliza aplicaciones CAD-CAE-CAM de modo avanzado para el diseño de productos, empleando técnicas avanzadas de modelado y exportando los archivos finales a formatos digitales diversos en función del destino de dichos archivos.	1	Prueba práctica	Heteroevaluación	1
3.3 Realizar la presentación de proyectos empleando aplicaciones digitales adecuadas. (CCL1, CCL3, CP3, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CE1, CE3)	2	A4, A5	CT3	3.3.1 Presenta los proyectos empleando aplicaciones digitales adecuadas.	2	Prueba oral	Heteroevaluación	4
4.1 Resolver problemas asociados a sistemas e instalaciones mecánicas, aplicando fundamentos de mecanismos de transmisión y transformación de movimientos, soporte y unión al desarrollo de montajes o simulaciones, bajo estándares de seguridad. (STEM1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CD5, CPSAA1.2, CPSAA5, CE3)	10	C1	CT1	4.1.1 Identifica visualmente mecanismos y elementos de soporte y unión en un mecanismo complejo.	3	Prueba escrita	Heteroevaluación	2
				4.1.2 Resuelve problemas con elementos de transmisión y transformación del movimiento	5	Prueba escrita	Heteroevaluación	2
				4.1.3 Combina los mecanismos necesarios para conseguir una velocidad determinada o tipo de movimiento adecuados a la necesidad planteada.	2	Prueba escrita	Heteroevaluación	2
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)	18	D1	CT1	4.2.1 Diferencia entre elementos eléctricos y electrónicos en una instalación.	2	Prueba escrita	Heteroevaluación	3
				4.2.2 Conoce la funcionalidad de los distintos elementos de una instalación eléctrica o electrónica.	4	Prueba escrita	Heteroevaluación	3
				4.2.3 Realiza correctamente cálculos de las magnitudes básicas de electricidad en corriente continua.	5	Prueba escrita	Heteroevaluación	3



				4.2.4 Conoce los peligros de la electricidad y los elementos de seguridad que protegen a las personas y dispositivos de una instalación eléctrica.	2	Prueba escrita	Heteroevaluación	3
				4.2.5 Conoce los fundamentos de las máquinas eléctricas: motores y generadores.	3	Prueba escrita	Heteroevaluación	3
				4.2.6 Utiliza simuladores de circuitos eléctricos y electrónicos, y responde correctamente a preguntas sobre los circuitos realizados.	2	Prueba práctica	Heteroevaluación	3
5.1 Controlar el funcionamiento de sistemas tecnológicos y robóticos, utilizando lenguajes de programación y aplicando las posibilidades que ofrecen las tecnologías emergentes, tales como Inteligencia Artificial, Telemetría, Internet de las cosas, o <i>Big Data</i> , entre otras (STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA1.1, CPSAA4, CE3)	3	E3, F1, F5, F4	CT1	5.1.1 Programa un robot, virtual o físico, utilizando un lenguaje de programación para solucionar un problema planteado.	1	Prueba práctica	Heteroevaluación	5
				5.1.2 Conoce tecnologías emergentes y las posibilidades que pueden aportar a la programación de un sistema tecnológico.	2	Prueba escrita	Heteroevaluación	5
5.2 Automatizar, programar y evaluar movimientos de robots, mediante la modelización, la aplicación de algoritmos sencillos y el uso de herramientas informáticas (STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA1.1, CPSAA4, CE3)	5	E1, E2	CT1, CT5	5.2.1 Conoce conceptos básicos de programación: Variables, condicionales, bucles y agrupamiento de datos.	3	Prueba escrita	Heteroevaluación	5
				5.2.2 Diseña programas para resolver problemas sencillos en Python.	1	Prueba práctica	Heteroevaluación	5
				5.2.3 Anticipa los resultados de un programa después de leerlo y de interpretar los efectos de la secuencia de instrucciones sobre los datos de entrada	1	Prueba escrita	Heteroevaluación	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. (STEM1, CD2, CD5, CPSAA1.1)	1	E2	CT5	5.3.1 Analiza un programa, interpretando correctamente lo que hace paso a paso.	1	Prueba escrita	Heteroevaluación	5
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)	17	G1	CT5	6.1.1 Conoce los distintos sistemas de generación de energía eléctrica y valora su eficiencia.	5	Prueba escrita	Heteroevaluación	4
				6.1.2 Conoce el sistema de distribución eléctrica.	3	Prueba escrita	Heteroevaluación	4
				6.1.3 Conoce el funcionamiento del mercado de la electricidad.	2	Prueba escrita	Heteroevaluación	4
				6.1.4 Realiza cálculos de transformaciones energéticas y sus rendimientos.	4	Prueba escrita	Heteroevaluación	4
				6.1.5 Analiza las características de aparatos que consumen energía en una vivienda y calcula el consumo global de la misma.	3	Prueba escrita	Heteroevaluación	4
6.2 Analizar las diferentes instalaciones de una vivienda desde el punto de vista de su eficiencia energética, buscando aquellas opciones más comprometidas con la sostenibilidad y fomentando un uso responsable de las mismas. (CCL3, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CPSAA2, CPSAA5, CC4, CE1, CE2, CE3)	7	G2	CT5	6.2.1 Conoce las partes principales de las instalaciones de luz, agua y calefacción.	3	Prueba escrita	Heteroevaluación	4
				6.2.2 Identifica la simbología de planos de instalaciones y crea planos sencillos.	3	Prueba escrita	Heteroevaluación	4
				6.2.3 Elabora una guía de consejos de uso de las distintas instalaciones para una mayor sostenibilidad y eficiencia energética.	1	Portfolio	Heteroevaluación	4



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)	4	B1	CT5	6.3.1 Compara distintos materiales de construcción atendiendo a la sostenibilidad y eficiencia.	2	Prueba escrita	Heteroevaluación	1
				6.3.2 Calcula costes de instalación y determina periodos de amortización de las mismas.	2	Prueba escrita	Heteroevaluación	4

Para resumir toda esta tabla, se aplicará un 75% a las pruebas escritas (fondo gris), un 5% a la guía de observación del profesor (fondo azul) y un 20% a los distintos trabajos realizados (fondo blanco).

Se considerará una **condición indispensable** para superar esta materia, la realización de todos los trabajos solicitados a lo largo del curso.

En caso de copiar en un examen, sea con móvil o de cualquier otro modo, ese examen no se corregirá y se calificará con una nota de cero.

Si un alumno no se presenta a un examen, el examen de recuperación tendrá una nota máxima de 7 puntos.



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

A. Proyectos de investigación y desarrollo.

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

B. Materiales y fabricación.

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

C. Sistemas mecánicos.

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

D. Sistemas eléctricos y electrónicos.

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

E. Sistemas informáticos. Programación.

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



F. Sistemas automáticos.

- F.1. Sistemas de control. Conceptos y elementos. Modelización de sistemas sencillos.
- F.2. Automatización programada de procesos. Diseño, programación, construcción y simulación o montaje.
- F.3. Sistemas de supervisión (SCADA). Telemetría y monitorización.
- F.4. Aplicación de las tecnologías emergentes a los sistemas de control.
- F.5. Robótica. Modelización de movimientos y acciones mecánicas.

G. Tecnología sostenible.

- G.1. Sistemas y mercados energéticos. Consumo energético sostenible, técnicas y criterios de ahorro. Suministros domésticos.
- G.2. Instalaciones en viviendas: eléctricas, de agua y climatización, de comunicación y domóticas. Energías renovables, eficiencia energética y sostenibilidad. *Passive housing*. Elección de materiales y elementos constructivos en función de balances energéticos y costes de instalación. Periodos de amortización.



ANEXO II: CONTENIDOS TRANSVERSALES DE BACHILLERATO

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

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

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

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

CT5. Las destrezas para una correcta expresión escrita.



10 PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN I DE 1º BACHILLERATO

a) Introducción: conceptualización y características de la materia.

La conceptualización y características de la materia Tecnologías de la Información y la Comunicación I se establecen en el anexo III del *Decreto 40/2022, de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y el currículo del bachillerato en la Comunidad de Castilla y León*.

b) Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos: mapa de relaciones competenciales.

Las competencias específicas de Tecnologías de la Información y la Comunicación I son las establecidas en el anexo III del Decreto 40/2022, de 29 de septiembre. El mapa de relaciones competenciales de dicha materia se establece en el anexo IV del Decreto 40/2022, de 29 de septiembre.

c) Metodología didáctica.

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

Las situaciones de aprendizaje se comenzarán con ejercicios guiados con el objetivo de conocer el software de programación utilizado, para luego pasar a la aplicación práctica individualizada y guiada. Se considera importante finalizar cada proyecto con una fase de comunicación de resultados al resto de grupos, para, de esta manera, trabajar la competencia en comunicación lingüística.

Tipos de agrupamientos y organización de tiempos y espacios:

En las situaciones de aprendizaje se potenciará el trabajo en equipo, que serán lo más estables posibles ya que todo el curso vamos a trabajar sobre el supuesto de una empresa. Se trabajará en una idea de grupo, pero todas las producciones se realizarán de manera individual.

La propia naturaleza de la materia exige que el espacio de trabajo sea un aula de informática con dispositivos digitales, y para un aprovechamiento óptimo sería deseable que cada estudiante contase con un equipo para poder trabajar, condicionando los posibles agrupamientos en la materia a este requisito.

Se hará uso de las aulas virtuales como centro aglutinador de las actividades y documentos de la materia.

d) Secuencia de unidades temporales de programación.

	Título	Fechas y sesiones
PRIMER TRIMESTRE	SA 1: Hardware y sistemas operativos.	8 sesiones
	SA 2: Word y PowerPoint. Presentaciones online.	12 sesiones
	SA 3: Hoja de cálculo	10 sesiones
SEGUNDO TRIMESTRE	SA 4: Edición de imagen y edición de sonido.	20 sesiones
	SA 5: Edición de video	4 sesiones
TERCER TRIMESTRE	SA 6: Diseño web	9 sesiones
	SA 7: Programación en Scratch	9 sesiones



e) Materiales y recursos de desarrollo curricular.

No se utiliza libro de texto.

	Materiales	Recursos
Impresos	<i>Fichas de ayuda</i>	
Digitales e informáticos	<i>Aula Virtual o Teams como medio de aportación de actividades y documentación. Software Scratch. Software edición de video y de audio Software presentaciones Software Tinkercad</i>	<i>Software de publicación web (bloc) Software Inkscape GIMP SCRATCH AUDACITY</i>
Medios audiovisuales y multimedia	<i>Plataformas de vídeo</i>	
Manipulativos	<i>Ordenadores viejos para desmontar.</i>	
Otros	<i>Algunas fotocopias sobre contenidos importantes de la materia.</i>	

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

Planes, programas y proyectos	Implicaciones de carácter general desde la materia	Temporalización <i>(indicar la SA donde se trabaja)</i>
Plan de Lectura	• Búsqueda de información en los medios de comunicación nacionales de temas relacionados con las nuevas tecnologías y posterior lectura y comentarios en el aula. • Búsqueda de información en los medios de comunicación de habla inglesa de temas relacionados con las nuevas tecnologías y su lectura en clase • Recomendación de lectura de libros relacionados con temas de nuevas tecnologías.	Durante todo el curso.



g) Actividades complementarias y extraescolares.

Actividades complementarias y extraescolares	Breve descripción de la actividad	Temporalización (indicar la SA donde se realiza)
Visita al INCIBE	La actividad consiste en una visita al INCIBE de León para asistir a los distintos talleres y actividades que desde este centro se puedan ofertar. El objetivo es mejorar la formación en Seguridad Informática y el uso racional de las TIC	En uno de los tres trimestres, dependiendo de la fecha de propuesta de la actividad.

h) Atención a las diferencias individuales del alumnado.

1) Generalidades sobre la atención a las diferencias individuales:

Formas de representación	Formas de acción y expresión	Formas de implicación
La información debería ser presentada en un formato flexible de manera que puedan modificarse las diferentes características perceptivas.	Proporcionar alternativas en los requisitos de ritmo, plazos y motricidad necesarias para interactuar con los materiales educativos, tanto en los que requieren una manipulación física como tecnológica.	Diseñar actividades cuyos resultados sean auténticos, comunicables a una audiencia real y que reflejen un claro propósito para los participantes. Proporcionar tareas que permitan la participación activa, la exploración y la experimentación. Promover la elaboración de respuestas personales, la evaluación y la autorreflexión hacia los contenidos y las actividades. Incluir actividades que fomenten el uso de la imaginación para resolver problemas novedosos y relevantes, o den sentido a las ideas complejas de manera creativa. Crear un clima de apoyo y aceptación en el aula.

2) Especificidades sobre la atención a las diferencias individuales:

Según proyecto curricular de centro.

Alumnado	Adaptación curricular de acceso /no significativa	Observaciones
A	Elija un elemento.	
B	Elija un elemento.	
C	Elija un elemento.	
D	Elija un elemento.	



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

(Pag.127)

j) Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica.

<i>Indicadores de logro</i>	<i>Instrumentos de evaluación</i>	<i>Momentos en los que se realizará la evaluación</i>	<i>Personas que llevarán a cabo la evaluación</i>
La programación didáctica se ajusta al currículo de la materia.	Redacción y revisión inicial	Hasta finales de octubre	Claustro y Consejo Escolar Inspección Educativa
	Encuesta	Final de curso	Docentes del Dpto.
La metodología propuesta en la programación es idónea.	Redacción y revisión inicial	Hasta finales de octubre	Claustro y Consejo Escolar Inspección Educativa
	Encuesta	Final de curso	Docentes del Dpto.
El diseño de la evaluación inicial en la programación didáctica es adecuado.	Redacción y revisión inicial	Hasta finales de octubre	Claustro y Consejo Escolar Inspección Educativa
	Encuesta	Final de curso	Docentes del Dpto.
La atención a la diversidad está convenientemente contemplada.	Redacción y revisión inicial	Hasta finales de octubre	Claustro y Consejo Escolar Inspección Educativa
	Encuesta	Final de curso	Docentes del Dpto.
Se han realizado los planes de refuerzo o recuperación para su aplicación al alumnado correspondiente.	Redacción y revisión inicial	Hasta finales de octubre	Claustro y Consejo Escolar Inspección Educativa
	Encuesta	Final de curso	Docentes del Dpto.
Los procedimientos de evaluación que se han diseñado son satisfactorios.	Redacción y revisión inicial	Hasta finales de octubre	Claustro y Consejo Escolar Inspección Educativa
	Encuesta	Final de curso	Docentes del Dpto.
Se han podido abordar todos los indicadores de logro contenidos en la programación didáctica	Revisión y comprobación	Final de curso	Docentes del Dpto.

Propuestas de mejora:



Los criterios de evaluación y los contenidos de Tecnologías de la Información y la Comunicación I son los establecidos en el anexo III del Decreto 40/2022, de 29 de septiembre.

Igualmente, los temas transversales están determinados en los apartados 1 y 2 del artículo 9 del Decreto 40/2022, de 29 de septiembre.

<i>Criterios de evaluación</i>	<i>Peso CE</i>	<i>Contenidos de materia</i>	<i>Contenidos transversales</i>	<i>Indicadores de logro</i>	<i>Peso IL</i>	<i>Instrumento de evaluación</i>	<i>Agente evaluador</i>	<i>SA</i>
1.1 Editar webs multimedia que comuniquen eficazmente una idea, utilizando editores web basados en sistemas de gestión de contenidos (<i>Content Management System – CMS</i>) y edición de HTML. (CCL1, STEM 1, STEM3, CD1, CD3, CD5, CPSAA2, CPSAA3.1, CPSAA 3.2, CPSAA4, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC3.2, CCEC4.1, CCEC4.2)	14	A1, A2 y A3	CT1	1.1.1 Edita una web multimedia utilizando uno de los muchos CMS gratuitos que podemos encontrar en la web.	8	Prueba práctica	Heteroevaluación	6
				1.1.1 Edita una web multimedia utilizando uno de los muchos CMS gratuitos que podemos encontrar en la web.	6	Prueba escrita	Heteroevaluación	6
1.2 Crear presentaciones multimedia que difundan eficazmente una idea, haciendo uso de herramientas en la nube (<i>Cloud Computing</i>). (CCL1, CCL3, STEM3, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CPSAA4, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC3.2, CCEC4.1, CCEC4.2)	10	A3	CT1	1.2.1 Crea presentaciones multimedia en PowerPoint.	5	Prueba práctica	Heteroevaluación	2
				1.2.2 Crea presentaciones multimedia en una plataforma online de presentaciones.	5	Prueba práctica	Heteroevaluación	2
1.3 Maquetar documentos tales como folletos, tarjetas de visita o infografías, entre otros, que comuniquen de modo visualmente eficaz una idea, empleando herramientas en la nube (<i>Cloud Computing</i>). (CCL1, CCL3, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CPSAA4, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC3.2, CCEC4.1, CCEC4.2)	32	A3	CT1	1.3.1 Usa los aspectos básicos de edición en Word 365.	6	Prueba escrita	Heteroevaluación	2
				1.3.2 Usa los aspectos básicos de edición en Word 365.	14	Prueba práctica	Heteroevaluación	2
				1.3.3 Realiza gráficos con Inkscape.	7	Prueba práctica	Heteroevaluación	4
				1.3.4 Realiza gráficos con Inkscape.	5	Prueba escrita	Heteroevaluación	4



1.4 Crear y publicar archivos de audio y vídeo digitales que comuniquen eficazmente una idea, trabajando con editores de escritorio y en la nube, y alojando contenidos en plataformas de almacenamiento web de audio y vídeo. (CCL1, STEM3, CD3, CD5, CPSAA2, CPSAA3.1, CPSAA 3.2, CPSAA4, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC3.2, CCEC4.1, CCEC4.2)	15	A4	CT1	1.4.1 Realiza mezclas de audio utilizando el programa Audacity.	6	Prueba práctica	Heteroevaluación	4
				1.4.2 Realiza un video usando uniones, transiciones, rotulación y lo difunde a través de la plataforma de Office 365.	6	Prueba práctica	Heteroevaluación	5
				1.4.3 Es consciente de las consecuencias de la publicación de la imagen personal en las publicaciones y del necesario respeto a la privacidad de las personas.	3	Guía de observación	Heteroevaluación	6
2.1 Diseñar logotipos que constituyan la identidad digital o marca de una idea emprendedora, utilizando software adecuado para la edición de imágenes vectoriales en dos dimensiones. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD3, CD5, CPSAA3.1, CPSAA4, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC3.2, CCEC4.1, CCEC4.2)	4	B1	CT1	2.1.1 Usa el programa Inkscape para realizar diseños vectoriales.	4	Prueba práctica	Heteroevaluación	4
2.2 Diseñar espacios y equipamientos adecuados para la puesta en marcha de una idea emprendedora, haciendo uso de software de edición de gráficos vectoriales en tres dimensiones. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD3, CD5, CPSAA3.1, CPSAA4, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC3.2, CCEC4.1, CCEC4.2.)	4	B2	CT1	2.2.1 Usa SketchUp Free	4	Prueba práctica	Heteroevaluación	4
2.3 Conocer los procedimientos de micromecenazgo a través de medios digitales, valorando su papel en la consecución de	1			2.3.1 Conocer el concepto de micromecenazgo	1	Prueba escrita	Heteroevaluación	7



objetivos asociados a ideas emprendedoras, planteados de modo colectivo. (CCL2, CCL5, CP3, STEM5, CD1, CD2, CPSAA2, CC4)								
3.1 Desarrollar programas haciendo uso de lenguajes de programación y entornos integrados de desarrollo básicos, respetando la sintaxis y depurando los posibles errores, haciendo hincapié en sus potencialidades multimedia y su interactividad con el usuario, para crear proyectos visuales de propósito lúdico. (CP3, STEM1, STEM3, CD1, CD3, CD5, CPSAA3.1, CPSAA4, CPSAA5, CC4, CE1, CE3, CCEC3.2, CCEC4.1, CCEC4.2)	20	C1 y C2	CT1	3.1.1 Conoce los aspectos básicos de la programación: variables, condicionales y bucles.	4	Prueba escrita	Heteroevaluación	7
				3.1.2 Diseña pequeños proyectos en Scratch.	5	Prueba práctica	Heteroevaluación	7
				3.1.2 Diseña pequeños proyectos en Scratch.	6	Examen práctico	Heteroevaluación	7
				3.1.3 Analiza un programa para entender el objetivo que persigue.	1	Prueba práctica	Heteroevaluación	7
				3.1.4 Revisa el mal funcionamiento de un programa en busca del punto de fallo.	4	Guía de observación	Heteroevaluación	7

Para resumir toda esta tabla, se aplicará un 30% a las pruebas escritas (fondo gris), un 10% a la guía de observación del profesor (fondo azul) y un 60% a los distintos trabajos realizados (fondo blanco).

Se considerará una condición **indispensable** para superar esta materia, la realización de todos los trabajos solicitados a lo largo del curso.

En caso de copiar en un examen, sea con móvil o de cualquier otro modo, ese examen no se corregirá y se calificará con una nota de cero.

Si un alumno no se presenta a un examen, el examen de recuperación tendrá una nota máxima de 7 puntos.



ANEXO I. CONTENIDOS DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN I DE 1º BACHILLERATO

A. Proyecto TIC. Publicación y difusión de contenidos.

- A.1. Edición y publicación web con herramientas CMS y/o editores web HTML.
- A.2. Diseño y publicación de presentaciones con herramientas *Cloud Computing*.
- A.3. Edición de maquetación con herramientas *Cloud Computing*.
- A.4. Edición avanzada de audio y vídeo digitales. Tipos de archivos de audio y vídeo. Alojamiento en servidores web.

B. Digitalización del entorno personal de aprendizaje.

- B.1. Imagen vectorial 2D, software de diseño 2D, logotipado y estrategias de creación de marca. Espacios de trabajo. Trazos y rellenos. Distribución y alineaciones. Nodos, formas, rellenos, trayectos, filtros, capas.
- B.2. Elementos gráficos en 3D. Diseño de espacios y pautas de visualización comunicativa. Plantillas, edición, modelado, extrusión, texturas, componentes, materiales. Paseos virtuales.

C. Programación.

- C.1. Aplicaciones interactivas con programación.
- C.2. Sintaxis. Variables. Estructuras de control. Vectores. Arrays. Funciones. Objetos. Imágenes y archivos multimedia. Compiladores. Depuración de errores. Licencias y uso de materiales en la red y propios. Micromecenazgo.



ANEXO II: CONTENIDOS TRANSVERSALES DE BACHILLERATO

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

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

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

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

CT5. Las destrezas para una correcta expresión escrita.



11 PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE TECNOLOGÍA E INGENIERÍA II DE 2º BACHILLERATO

a) Introducción: conceptualización y características de la materia.

En la sociedad actual, la tecnología ejerce un papel esencial en todos los ámbitos del conocimiento, que permite comprender el mundo que nos rodea. El impulso proporcionado por las ingenierías a las materias de tecnología constituye uno de los fundamentos de la evolución social y cultural de nuestra sociedad. Por ello, la tecnología promueve la mejora de nuestro nivel de vida y el fortalecimiento de las estructuras económicas y sociales, además de ayudar a mitigar las diferencias sociales, cognitivas, de género y entre generaciones. Se tratan, así, cuestiones relacionadas con los retos que el siglo XXI requiere para asegurar una sociedad más igualitaria.

Entre los objetivos que la materia Tecnología e Ingeniería pretende fomentar, se encuentran los siguientes: garantizar el acceso a una energía asequible, segura, sostenible y moderna; promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, y el trabajo decente para todos; construir infraestructuras resilientes, potenciar la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación, así como favorecer el consumo y la producción sostenibles. Todos estos objetivos tienen clara relación con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS 2030), que la materia, por sus características, contribuye a desarrollar.

La materia Tecnología e Ingeniería pretende combinar los conocimientos científico-técnicos con un enfoque por competencias, para contribuir a la consecución de los objetivos de la etapa de bachillerato y de las competencias clave del alumno.

b) Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos: mapa de relaciones competenciales.

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.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, CCL3, CP3, STEM1, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA1.1, CPSAA5, CE1, CE2, CE3.

2. Seleccionar materiales y elaborar estudios de impacto, aplicando criterios técnicos y de sostenibilidad para fabricar productos de calidad que den respuesta a problemas y tareas planteados, desde un enfoque responsable y ético.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM2, STEM3, STEM4, STEM5, CD1, CD2, CPSAA1.1, CPSAA4, CC2, CC4, CE1, CCEC3.2.



3. Utilizar las herramientas digitales adecuadas, analizando sus posibilidades, configurándolas de acuerdo con sus necesidades y aplicando conocimientos interdisciplinares, para resolver tareas, así como para realizar la presentación de los resultados de una manera óptima.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, CCL3, CP3, STEM1, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC 3.2, CCEC 4.1, CCEC 4.2.

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.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, STEM5, CD2, CD3, CD5, CPSAA1.2, CPSAA2 CPSAA5, CE3.

5. Diseñar, crear y evaluar sistemas tecnológicos, aplicando conocimientos de programación informática, regulación automática y control, así como las posibilidades que ofrecen las tecnologías emergentes, para estudiar, controlar y automatizar tareas.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA1.1, CPSAA3.1, CPSAA4, CE3.

6. Analizar y comprender sistemas tecnológicos de los distintos ámbitos de la ingeniería, estudiando sus características, consumo y eficiencia energética, para evaluar el uso responsable y sostenible que se hace de la tecnología.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL3, STEM2, STEM3, STEM5, CD1, CD2, CD4, CD5, CPSAA2, CPSAA5, CC4, CE1, CE2, CE3.

Tecnología e Ingeniería																																							
	CCL					CP			STEM					CD					CPSAA					CC				CE			CCEC								
	CCL1	CCL2	CCL3	CCL4	CCL5	CP1	CP2	CP3	STEM1	STEM2	STEM3	STEM4	STEM5	CD1	CD2	CD3	CD4	CD5	CPSAA1.1	CPSAA1.2	CPSAA2	CPSAA3.1	CPSAA3.2	CPSAA4	CPSAA5	CC1	CC2	CC3	CC4	CE1	CE2	CE3	CCEC1	CCEC2	CCEC3.1	CCEC3.2	CCEC4.1	CCEC4.2	
Competencia Específica 1	✓		✓					✓	✓		✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓						✓					✓	✓	✓							
Competencia Específica 2											✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓					✓			✓		✓	✓						✓			
Competencia Específica 3	✓		✓					✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓				✓					✓		✓				✓	✓	✓	✓
Competencia Específica 4									✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓		✓	✓			✓						✓								
Competencia Específica 5									✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓		✓							✓		✓						
Competencia Específica 6			✓								✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓			✓					✓	✓	✓	✓							



c) Metodología didáctica.

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

Se combinará el método expositivo, acompañado de ejercicios de aplicación, junto con montajes y simulaciones, enfocados ambos a la resolución de uno o dos proyectos a lo largo del curso. En la realización de proyectos, se fomentará el desarrollo autónomo de los alumnos, después de realizar prácticas previas que permitan esa autonomía.

Tipos de agrupamientos y organización de tiempos y espacios:

El trabajo individual de la parte expositiva y de prácticas, se combinará con el trabajo en grupo para solucionar los proyectos planteados u otras actividades.

Se utilizará el aula de referencia, el aula de informática y el taller de Tecnología.

d) Secuencia de unidades temporales de programación.

	Título	Fechas y sesiones
PRIMER TRIMESTRE	SA 1: Propiedades de los materiales y ensayo de estas.	Inicio del trimestre. 12 sesiones.
	SA 2: Diagramas de equilibrio. Diagrama acero-carbono. Técnicas para la modificación de propiedades.	Segunda parte del trimestre. 12 sesiones.
	SA 3: Máquinas térmicas.	Final del 1er trimestre. 12 sesiones.
SEGUNDO TRIMESTRE	SA 4: Electrónica digital.	Inicio del trimestre. 12 sesiones.
	SA 5: Neumática e hidráulica.	Segunda parte del trimestre. 12 sesiones.
	SA 6: Circuitos y motores de corriente alterna.	Final del 2º trimestre. 12 sesiones.
TERCER TRIMESTRE	SA 7: Estructuras.	Inicio del trimestre. 8 sesiones.
	SA 8: Sistemas informáticos emergentes y sistemas automáticos.	Segunda parte del trimestre. 8 sesiones.
	SA 9: Proyecto técnico y tecnología sostenible.	Final del 3º trimestre. 8 sesiones.

e) Materiales y recursos de desarrollo curricular.

En su caso, Libros de texto	Editorial	Edición/ Proyecto	ISBN
	Donostiarra	Tecnología e Ingeniería II	9788470637056

	Materiales	Recursos
Impresos	Fichas elaboradas por el profesor	
Digitales e informáticos	Simuladores y software de diseño y presentación de información.	Programas online e instalables para la simulación, diseño y creación de



	Aula Virtual y Teams.	documentación
Medios audiovisuales y multimedia	Videos que expongan y aclaren los conceptos tratados.	Distintas plataformas de video.
Manipulativos		Taller de tecnología y kit de Arduino.

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

Planes, programas y proyectos	Implicaciones de carácter general desde la materia	Temporalización (indicar la SA donde se trabaja)
Plan de Lectura	• Búsqueda de información en los medios de comunicación nacionales de temas relacionados con las nuevas tecnologías y posterior lectura y comentarios en el aula. • Búsqueda de información en los medios de comunicación de habla inglesa de temas relacionados con las nuevas tecnologías y su lectura en clase • Propones a los alumnos compartir lecturas de libros relacionados con temas de nuevas tecnologías.	Durante todo el curso.

g) Actividades complementarias y extraescolares.

Actividades complementarias y extraescolares	Breve descripción de la actividad	Temporalización (indicar la SA donde se realiza)
Visita a la feria del AUTOMOBILE de Barcelona y fábrica de conformado de metales en Navarra.	Conocer los procesos de conformación de metales y visitar una feria comercial del automóvil.	En el 2º trimestre, aunque puede variar dependiendo de las fechas ofertadas.



Visita a la factoría AIRBUS en Getafe (Madrid).	Visitar las instalaciones del tercer mayor complejo aeroespacial europeo después de Toulouse y Hamburgo. Visita tanto de la parte civil como de la militar.	En el 2º trimestre, aunque puede variar dependiendo de las fechas ofertadas.
Visita de la fábrica de FASA- Renault en Villamuriel de Cerrato (Valladolid)	Visitar la fábrica para poder conocer el proceso de fabricación completo de los modelos que se estén fabricando en ese momento, desde la bobina de chapa de acero hasta la entrega del vehículo al departamento comercial.	En el 3º trimestre (mes de mayo)

h) Atención a las diferencias individuales del alumnado.

1) Generalidades sobre la atención a las diferencias individuales:

Formas de representación	Formas de acción y expresión	Formas de implicación
La información debería ser presentada en un formato flexible de manera que puedan modificarse las siguientes características perceptivas.	Proporcionar alternativas en los requisitos de ritmo, plazos y motricidad necesarias para interactuar con los materiales educativos, tanto en los que requieren una manipulación física como las tecnologías.	Diseñar actividades cuyos resultados sean auténticos, comunicables a una audiencia real y que reflejen un claro propósito para los participantes. Proporcionar tareas que permitan la participación activa, la exploración y la experimentación. Promover la elaboración de respuestas personales, la evaluación y la autorreflexión hacia los contenidos y las actividades. Incluir actividades que fomenten el uso de la imaginación para resolver problemas novedosos y relevantes, o den sentido a las ideas complejas de manera creativa. Crear un clima de apoyo y aceptación en el aula.

2) Especificidades sobre la atención a las diferencias individuales:

Según proyecto curricular de centro.

Alumnado	Adaptación curricular de acceso /no significativa	Observaciones
A	Elija un elemento.	
B	Elija un elemento.	
C	Elija un elemento.	



D	Elija un elemento.	
---	--------------------	--

i) Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y vinculación de sus elementos. (Pag.138)

j) Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica.

<i>Indicadores de logro</i>	<i>Instrumentos de evaluación</i>	<i>Momentos en los que se realizará la evaluación</i>	<i>Personas que llevarán a cabo la evaluación</i>
La programación didáctica se ajusta al currículo de la materia.	Redacción y revisión inicial	Hasta finales de octubre	Claustro y Consejo Escolar Inspección Educativa
	Encuesta	Final de curso	Docentes del Dpto.
La metodología propuesta en la programación es idónea.	Redacción y revisión inicial	Hasta finales de octubre	Claustro y Consejo Escolar Inspección Educativa
	Encuesta	Final de curso	Docentes del Dpto.
El diseño de la evaluación inicial en la programación didáctica es adecuado.	Redacción y revisión inicial	Hasta finales de octubre	Claustro y Consejo Escolar Inspección Educativa
	Encuesta	Final de curso	Docentes del Dpto.
La atención a la diversidad está convenientemente contemplada.	Redacción y revisión inicial	Hasta finales de octubre	Claustro y Consejo Escolar Inspección Educativa
	Encuesta	Final de curso	Docentes del Dpto.
Se han realizado los planes de refuerzo o recuperación para su aplicación al alumnado correspondiente.	Redacción y revisión inicial	Hasta finales de octubre	Claustro y Consejo Escolar Inspección Educativa
	Encuesta	Final de curso	Docentes del Dpto.
Los procedimientos de evaluación que se han diseñado son satisfactorios.	Redacción y revisión inicial	Hasta finales de octubre	Claustro y Consejo Escolar Inspección Educativa
	Encuesta	Final de curso	Docentes del Dpto.
Se han podido abordar todos los indicadores de logro contenidos en la programación.	Revisión y comprobación	Final de curso.	Docentes del Dpto.

Propuestas de mejora:



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

<i>Criterios de evaluación</i>	<i>Peso CE</i>	<i>Contenidos de materia</i>	<i>Contenidos transversales</i>	<i>Indicadores de logro</i>	<i>Peso IL</i>	<i>Instrumento de evaluación</i>	<i>Agente evaluador</i>	<i>SA</i>
1.1 Desarrollar proyectos de investigación e innovación con el fin de crear y mejorar productos de forma continua, utilizando modelos de gestión cooperativos y flexibles. (CCL3, CP3, STEM1, STEM3, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA1.1, CPSAA5, CE1, CE2, CE3)	2%	A1	CT5	1.1.1 Conoce distintas metodologías de gestión de proyectos y las herramientas para llevarlas a cabo.	2%	Prueba escrita	Heteroevaluación	SA9
1.2 Comunicar y difundir de forma clara y comprensible el proyecto definido, elaborándolo y presentándolo con la documentación técnica necesaria. (CCL1, CCL3, CP3, STEM4, CD1, CD2, CD3)	2%	A2, A3	CT1	1.2.1 Elabora documentación del proyecto realizado y la presenta de forma clara.	3%	Proyecto	Coevaluación	SA9
1.3 Perseverar en la consecución de objetivos en situaciones de incertidumbre, identificando y gestionando emociones, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada y utilizando el error como parte del proceso de aprendizaje. (CPSAA1.1, CE1, CE2, CE3)	2%	A4, A5	CT2	1.3.1 Trabaja de forma continua en el proyecto y plantea nuevas ideas para solventar los problemas que van apareciendo en la concreción del mismo.	2%	Guía de observación	Heteroevaluación	SA9
2.1 Analizar la idoneidad de los materiales técnicos en la fabricación de productos sostenibles y de calidad, en función de los resultados de sus ensayos, estudiando su estructura interna, propiedades, tratamientos de modificación y mejora de sus propiedades. (STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA4, CC4, CE1)	12%	B1, B3		2.1.1 Conoce la estructura interna de los materiales y las propiedades de estos encontrando relaciones entre ambas.	2%	Prueba escrita	Heteroevaluación	SA1
				2.1.2 Conoce las técnicas de ensayo de materiales y elige el tipo de material adecuado para un uso en función de los resultados de los ensayos.	3%	Prueba escrita	Heteroevaluación	SA1
				2.1.3 Realiza cálculos en función de los resultados de ensayo para elegir el material adecuado. También calcula el valor de las propiedades en función de los resultados del ensayo.	4%	Prueba escrita	Heteroevaluación	SA1



				2.1.3 Realiza cálculos en función de los resultados de ensayo para elegir el material adecuado. También calcula el valor de las propiedades en función de los resultados del ensayo.	1%	Prueba práctica	Coevaluación	SA1
				2.1.4 Conoce y elige el tratamiento adecuado para conseguir modificar las propiedades de los aceros.	2%	Prueba práctica	Heteroevaluación	SA2
2.2 Identificar las características de los diagramas de equilibrio en aleaciones metálicas, distinguiendo puntos, líneas y fases de importancia de cara a sus cualidades tecnológicas y calculando las proporciones de componentes. (STEM2, STEM4, CD1, CD2, CC2)	10%	B2		2.2.1 Conoce el proceso de solidificación de las aleaciones.	1%	Prueba escrita	Heteroevaluación	SA2
				2.2.2 Interpreta los distintos tipos de diagramas de fases y realiza cálculos para obtener la composición y cantidad en peso de las distintas fases.	5%	Prueba escrita	Heteroevaluación	SA2
				2.2.2 Interpreta los distintos tipos de diagramas de fases y realiza cálculos para obtener la composición y cantidad en peso de las distintas fases.	1%	Prueba práctica	Coevaluación	SA2
				2.2.3 Identifica en el diagrama de Fe-C las distintas aleaciones, las líneas y puntos notables y las fases y constituyentes en cada zona.	3%	Prueba escrita	Heteroevaluación	SA2
2.3 Elaborar informes sencillos en forma de matrices de evaluación de impacto ambiental, identificando los factores de impacto, valorando sus efectos y proponiendo medidas correctoras. (STEM2, STEM4, STEM5, CD1, CD2, CPSAA1.1, CPSAA4, CC4, CE1, CCEC3.2)	2%	B4	CT3	2.3.1 Elabora una matriz sencilla de impacto ambiental.	2%	Trabajo de investigación	Heteroevaluación	SA9
3.1 Resolver problemas asociados a las distintas fases del desarrollo y gestión de un proyecto (diseño, simulación y montaje), utilizando las herramientas adecuadas que proveen las aplicaciones digitales. (CCL1, CCL3, CP3, STEM1, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4.1)	2%	C1, C3, D1, D2 y D3	CT1	3.1.1 Simula circuitos neumáticos e hidráulicos en FluidSIM	1%	Prueba práctica	Heteroevaluación	SA5
				3.1.2 Simula circuitos digitales en Tinkercad.		Prueba práctica	Heteroevaluación	SA4



3.2 Presentar y difundir proyectos, empleando las aplicaciones digitales más adecuadas. (CCL1, CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC3.2, CCEC4.1, CCEC4.2)	0%			Se corresponde con el criterio 1.2				
4.1 Calcular y montar estructuras sencillas, determinando los tipos de cargas, dimensionando las reacciones y tensiones a las que se puedan ver sometidas, determinando su estabilidad y el uso de perfiles metálicos concretos en construcción. (STEM1, STEM2, STEM4, STEM5, CD3, CD5, CPSAA5, CE3)	11%	C1	CT3	4.1.1 Conoce conceptos fundamentales de estructuras.	4%	Prueba escrita	Heteroevaluación	SA7
				4.1.2 Realiza cálculos de esfuerzos en vigas y diagramas de esfuerzos.	2%	Prueba práctica	Coevaluación	SA7
				4.1.2 Realiza cálculos de esfuerzos en vigas y diagramas de esfuerzos.	5%	Prueba escrita	Heteroevaluación	SA7
4.2 Analizar las máquinas térmicas: máquinas frigoríficas, bombas de calor y motores térmicos, comprendiendo su funcionamiento y realizando simulaciones y cálculos básicos sobre su eficiencia o rendimiento. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, STEM5, CD3, CD5, CPSAA2, CPSAA5)	13%	C2		4.2.1 Conoce los principios y las principales transformaciones de la termodinámica.	1%	Prueba escrita	Heteroevaluación	SA3
				4.2.2 Clasifica los distintos tipos de motores térmicos y conoce sus componentes en especial de los motores térmicos de combustión interna.	1%	Prueba escrita	Heteroevaluación	SA3
				4.2.3 Conoce el ciclo ideal de Carnot y los ciclos de los motores alternativos de combustión interna.	3%	Prueba escrita	Heteroevaluación	SA3
				4.2.4 Conoce los componentes y la función de cada uno de ellos de un circuito frigorífico. También conoce el uso de este para proporcionar calor (bomba de calor)	3%	Prueba escrita	Heteroevaluación	SA3
				4.2.5 Realiza cálculos de rendimiento y eficiencia de las distintas máquinas térmicas. También realiza cálculos energéticos y de par de máquinas térmicas.	1%	Prueba práctica	Heteroevaluación	SA3
				4.2.5 Realiza cálculos de rendimiento y eficiencia de las distintas máquinas térmicas. También realiza cálculos energéticos y de par de máquinas térmicas.	4%	Prueba escrita	Heteroevaluación	SA3



4.3 Interpretar y solucionar problemas y esquemas de sistemas neumáticos e hidráulicos, comprendiendo y documentando el funcionamiento de cada uno de sus elementos y del sistema en su totalidad, resolviendo numéricamente los cálculos necesarios para un adecuado funcionamiento e implementando de modo físico o simulado. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CD3, CD5, CPSAA5, CE3)	11%	C3	4.3.1 Conoce los principios físicos de los fluidos de trabajo en neumática e hidráulica y realiza cálculos sobre esos principios.	1%	Prueba escrita	Heteroevaluación	SA4
			4.3.2 Conoce los elementos de un circuito neumático y su funcionamiento. Símbolos.	4%	Prueba escrita	Heteroevaluación	SA4
			4.3.3 Conoce los elementos de un circuito hidráulico y su funcionamiento. Símbolos.	1%	Prueba escrita	Heteroevaluación	SA4
			4.3.4 Esquemas neumáticos e hidráulicos. Los interpreta y representa diagramas de funcionamiento.	4%	Prueba escrita	Heteroevaluación	SA4
			4.3.5 Identifica las diferencias más notables entre neumática e hidráulica.	1%	Prueba escrita	Heteroevaluación	SA4
4.4 Interpretar y resolver circuitos de corriente alterna, identificando sus elementos y comprendiendo su funcionamiento y utilización industrial, acometiendo los cálculos numéricos adecuados para asegurar su funcionamiento real y simulado. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CD3, CD5, CPSAA1.2, CPSAA5, CE3)	11%	D1	4.4.1 Conoce el funcionamiento de los componentes pasivos en corriente alterna y cómo afectan a la misma.	1%	Prueba escrita	Heteroevaluación	SA6
			4.4.2 Resuelve circuitos de corriente alterna con componentes pasivos.	4%	Prueba escrita	Heteroevaluación	SA6
			4.4.2 Resuelve circuitos de corriente alterna con componentes pasivos.	1%	Prueba práctica	Coevaluación	SA6
			4.4.3 Conoce los distintos tipos de potencia en CA y el concepto de factor de potencia.	2%	Prueba escrita	Heteroevaluación	SA6
			4.4.4 Conoce los principios que rigen el movimiento de las máquinas eléctricas.	2%	Prueba escrita	Heteroevaluación	SA6
			4.4.5 Conoce la constitución y las características de los distintos motores de corriente alterna.	1%	Prueba escrita	Heteroevaluación	SA6
4.5 Experimentar y diseñar circuitos combinacionales y secuenciales físicos y simulados aplicando	11%	D2, D3	4.5.1 Conoce el sistema de numeración y distintos códigos binarios.	1%	Prueba escrita	Heteroevaluación	SA5



fundamentos de la electrónica digital, comprendiendo su funcionamiento en el diseño de soluciones tecnológicas. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CD3, CD5, CPSAA5, CE3)				4.5.2 Conoce el álgebra de Boole y sus leyes.	1%	Prueba escrita	Heteroevaluación	SA5
				4.5.3 Conoce las distintas puertas lógicas.	2%	Prueba escrita	Heteroevaluación	SA5
				4.5.4 Diseña un circuito digital combinacional para solucionar un problema.	1%	Prueba práctica	Heteroevaluación	SA5
				4.5.4 Diseña un circuito digital combinacional para solucionar un problema.	4%	Prueba escrita	Heteroevaluación	SA5
				4.5.5 Conoce los circuitos combinacionales integrados básicos.	1%	Prueba escrita	Heteroevaluación	SA5
				4.5.6 Conoce los elementos esenciales de la electrónica secuencial y algunos circuitos complejos.	1%	Prueba escrita	Coevaluación	SA5
5.1 Comprender y simular el funcionamiento de los procesos tecnológicos basados en sistemas automáticos de lazo abierto y cerrado, aplicando técnicas de simplificación y analizando su estabilidad. (STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA1.1, CPSAA3.1, CPSAA4, CE3)	6%	F1		5.1.1 Diferencia en sistemas reales entre sistemas de lazo abierto y de lazo cerrado e identifica los distintos componentes de dichos sistemas.	2%	Prueba escrita	Heteroevaluación	SA8
				5.1.2 Obtiene la función de transferencia de un diagrama complejo de sistema de control.	1%	Prueba práctica	Coevaluación	SA8
				5.1.2 Obtiene la función de transferencia de un diagrama complejo de sistema de control.	3%	Prueba escrita	Heteroevaluación	SA8
5.2 Conocer y evaluar sistemas informáticos emergentes y sus implicaciones en la seguridad de los datos, analizando modelos existentes. (STEM2, STEM3, CD5, CPSAA4)	3%	E1		5.2.1 Conoce los conceptos de inteligencia artificial, big data, bases de datos distribuidas y relacionales y ciberseguridad.	3%	Prueba escrita	Heteroevaluación	SA8
6.1 Analizar los distintos sistemas de ingeniería desde el punto de vista de la responsabilidad social y la sostenibilidad, estudiando las características de eficiencia energética asociadas a los materiales y a los procesos de fabricación. (CCL3, STEM2, STEM3, STEM5, CD1, CD2, CD4, CD5, CPSAA2, CPSAA5, CC4, CE1, CE2, CE3)	2%	G1		6.1.1 Conoce los conceptos de responsabilidad social y sostenibilidad.	1%	Prueba escrita	Heteroevaluación	SA9
				6.1.2 Analiza los conceptos anteriores dentro del desarrollo del proyecto realizado.	1%	Proyecto	Heteroevaluación	SA9



**Junta de
Castilla y León**

Consejería de Educación

Los colores de fondo de las celdas de la tabla indican en qué trimestre se desarrollarán los criterios de evaluación. Color crema durante el 1^{er} trimestre, azul el 2º trimestre y verde el 3^{er} trimestre.

El peso de los criterios de la 1ª evaluación es de un 35%, la segunda un 35% y la 3ª el 30% restante. En la 1ª evaluación un 3% de la nota se obtendrá de pruebas prácticas, en la segunda un 4% y en la tercera un 11%.

Se considerará una **condición indispensable** para superar esta materia, la realización de todos los trabajos solicitados a lo largo del curso.

En caso de copiar en un examen, sea con móvil o de cualquier otro modo, ese examen no se corregirá y se calificará con una nota de cero.

Si un alumno no se presenta a un examen y no presenta justificante médico, el examen de recuperación tendrá una nota máxima de 7 puntos.



ANEXO I. CONTENIDOS DE TECNOLOGÍA E INGENIERÍA II DE 2º BACHILLERATO

A. Proyectos de investigación y desarrollo.

- A.1. Gestión y desarrollo de proyectos. Técnicas y estrategias de trabajo en equipo. Metodologías Agile: tipos, características y aplicaciones.
- A.2. Generación de prototipos con software de modelado.
- A.3. Difusión y comunicación de documentación técnica. Elaboración, referenciación y presentación.
- A.4. Autoconfianza e iniciativa. Identificación y gestión de emociones. El error y la reevaluación como parte del proceso de aprendizaje.
- A.5. Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar.

B. Materiales y fabricación.

- B.1. Estructura interna. Defectos en una red cristalina. Propiedades y procedimientos de ensayo. Ensayo de tracción.
- B.2. Diagramas de equilibrio en materiales metálicos.
- B.3. Técnicas de diseño y tratamientos de modificación y mejora de las propiedades y sostenibilidad de los materiales. Técnicas de fabricación industrial.
- B.4. Estudios de impacto ambiental. Factores de impacto, valoraciones y matrices.

C. Sistemas mecánicos.

- C.1. Estructuras sencillas. Tipos de cargas, reacciones y tensiones, estabilidad, y cálculos básicos y dimensionamiento. Perfiles en estructuras. Montaje o simulación de ejemplos sencillos.
- C.2. Máquinas térmicas: máquina frigorífica, bomba de calor y motores térmicos. Cálculos básicos, simulación y aplicaciones.
- C.3. Neumática e hidráulica: componentes y principios físicos. Descripción y análisis. Cálculos y esquemas característicos de aplicación. Diseño y montaje físico o simulado.

D. Sistemas eléctricos y electrónicos.

- D.1. Circuitos de corriente alterna. Triángulo de potencias. Cálculo, montaje o simulación. Máquinas y motores de corriente alterna. Instalaciones eléctricas básicas.
- D.2. Electrónica digital combinacional. Diseño y simplificación: mapas de Karnaugh. Experimentación en simuladores.
- D.3. Electrónica digital secuencial. Experimentación en simuladores.

E. Sistemas informáticos emergentes.

- E.1. Inteligencia artificial, *big data*, bases de datos distribuidas y ciberseguridad.

F. Sistemas automáticos.

- F.1. Sistemas en lazo abierto y cerrado. Simplificación de sistemas. Álgebra de bloques. Estabilidad. Experimentación en simuladores.

G. Tecnología sostenible.

- G.1. Impacto social y ambiental. Informes de evaluación. Valoración crítica de las tecnologías desde el punto de vista de la sostenibilidad ecosocial.



ANEXO II: CONTENIDOS TRANSVERSALES DE BACHILLERATO

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

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

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

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

CT5. Las destrezas para una correcta expresión escrita.



12 PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN II DE 2º BACHILLERATO

a) Introducción: conceptualización y características de la materia.

La finalidad más importante de todo sistema educativo es lograr que los jóvenes alcancen su máximo desarrollo integral, en un contexto de igualdad de oportunidades, adquiriendo las competencias que les permitan desenvolverse con garantías en la sociedad global de las próximas décadas.

La conceptualización y características de la materia Tecnologías de la Información y la Comunicación II se establecen en el anexo III del *Decreto 40/2022, de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y el currículo del bachillerato en la Comunidad de Castilla y León*.

La competencia digital es aquella que implica el uso creativo, seguro, crítico, saludable, sostenible y responsable de las tecnologías digitales para el aprendizaje, en el trabajo y para la participación en la sociedad, así como la interacción con estas. Incluye la alfabetización en información y datos, la comunicación y la colaboración, la alfabetización mediática, la creación de contenidos digitales (incluida la programación), la seguridad (incluido el bienestar digital y las competencias relacionadas con la ciberseguridad), asuntos relacionados con la propiedad intelectual, la privacidad, la resolución de problemas y el pensamiento computacional y crítico.

b) Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos: mapa de relaciones competenciales.

Las competencias específicas de Tecnologías de la Información y la Comunicación II son las establecidas en el anexo III del Decreto 40/2022, de 29 de septiembre. El mapa de relaciones competenciales de dicha materia se establece en el anexo IV del Decreto 40/2022, de 29 de septiembre.

Tecnologías de la Información y la Comunicación																																						
	CCL					CP			STEM					CD					CPSAA					CC				CE			CCEC							
	CCL1	CCL2	CCL3	CCL4	CCL5	CP1	CP2	CP3	STEM1	STEM2	STEM3	STEM4	STEM5	CD1	CD2	CD3	CD4	CD5	CPSAA1.1	CPSAA1.2	CPSAA2	CPSAA3.1	CPSAA3.2	CPSAA4	CPSAA5	CC1	CC2	CC3	CC4	CE1	CE2	CE3	CCEC1	CCEC2	CCEC3.1	CCEC3.2	CCEC4.1	CCEC4.2
Competencia Específica 1	✓		✓						✓		✓	✓		✓	✓	✓		✓			✓	✓	✓	✓	✓					✓		✓				✓	✓	
Competencia Específica 2		✓			✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓		✓	✓		✓	✓					✓	✓		✓				✓	✓	
Competencia Específica 3								✓	✓		✓			✓		✓		✓				✓	✓	✓	✓				✓	✓		✓				✓	✓	

c) Metodología didáctica.

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

Se combinará el método expositivo, acompañado de ejercicios de aplicación buscando solucionar planteamientos de problemas reales que necesiten de la creación de secuencias de procesamiento o algoritmos con capacidad de decisión acorde con los datos de entrada.

Se fomentará el desarrollo autónomo del alumnado.



Tipos de agrupamientos y organización de tiempos y espacios:

El trabajo individual de la parte expositiva y de prácticas, se combinará con el trabajo en grupo para solucionar las diferentes situaciones planteadas.

Se utilizará el aula de informática.

d) Secuencia de unidades temporales de programación.

	Título	Fechas y sesiones
PRIMER TRIMESTRE	SA 1: Iniciación a la programación	5 sesiones
	SA 2: Python I	33 sesiones
	SA 3: Python II	14 sesiones
SEGUNDO TRIMESTRE	SA 4: Páginas WEB	10 sesiones
	SA 5: HTML	12 sesiones
	SA 6: HTML y CSS	10 sesiones
TERCER TRIMESTRE	SA 7: Bases de datos	12 sesiones
	SA 8: Realidad virtual	6 sesiones
	SA 9: Maquetación avanzada	6 sesiones
	SA 10: Seguridad informática	4 sesiones

e) Materiales y recursos de desarrollo curricular.

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

	Materiales	Recursos
Impresos	Alguna fotocopia sobre contenidos importantes de la materia	
Digitales e informáticos	Materiales elaborados por el departamento	
Medios audiovisuales y multimedia	Videos aclaratorios	
Manipulativos	Equipos informáticos, placas	
Otros		



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

Planes, programas y proyectos	Implicaciones de carácter general desde la materia	Temporalización <i>(indicar la SA donde se trabaja)</i>
Plan TIC	Elaboración de procedimientos de actuación para ser más eficientes y reducir burocracia.	Durante todo el curso.
Plan de Lectura	• Búsqueda de información en los medios de comunicación nacionales de temas relacionados con las nuevas tecnologías y posterior lectura y comentarios en el aula. • Búsqueda de información en los medios de comunicación de habla inglesa de temas relacionados con las nuevas tecnologías y su lectura en clase • Propones a los alumnos compartir lecturas de libros relacionados con temas de nuevas tecnologías.	Durante todo el curso.

g) Actividades complementarias y extraescolares.

Actividades complementarias y extraescolares	Breve descripción de la actividad	Temporalización <i>(indicar la SA donde se realiza)</i>
Participación en olimpiadas relacionadas con el área.	CodeWars, etc.	2º trimestre
Asistencia a jornadas de puertas abiertas de la universidad		2º o 3º trimestre



Visita al INCIBE	La actividad consiste en una visita al INCIBE de León para asistir a los distintos talleres y actividades que desde este centro se puedan ofertar. El objetivo es mejorar la formación en Seguridad Informática y el uso racional de las TIC	En uno de los tres trimestres, dependiendo de la fecha de propuesta de la actividad.
------------------	--	--

h) Atención a las diferencias individuales del alumnado.

1) Generalidades sobre la atención a las diferencias individuales:

<i>Formas de representación</i>	<i>Formas de acción y expresión</i>	<i>Formas de implicación</i>
La información debería ser presentada en un formato flexible de manera que puedan modificarse las diferentes características perceptivas.	Proporcionar alternativas en los requisitos de ritmo, plazos y motricidad necesarias para interactuar con los materiales educativos, tanto en los que requieren una manipulación física como las tecnologías.	Diseñar actividades cuyos resultados sean auténticos, comunicables a una audiencia real y que reflejen un claro propósito para los participantes. Proporcionar tareas que permitan la participación activa, la exploración y la experimentación. Promover la elaboración de respuestas personales, la evaluación y la autorreflexión hacia los contenidos y las actividades. Incluir actividades que fomenten el uso de la imaginación para resolver problemas novedosos y relevantes, o den sentido a las ideas complejas de manera creativa. Crear un clima de apoyo y aceptación en el aula.

2) Especificidades sobre la atención a las diferencias individuales:

Según proyecto curricular de centro.

<i>Alumnado</i>	<i>Adaptación curricular de acceso /no significativa</i>		<i>Observaciones</i>
A	Elija un elemento.		
B	Elija un elemento.		
C	Elija un elemento.		
D	Elija un elemento.		



i) Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y vinculación de sus elementos. (pág 151)

j) Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica.

<i>Indicadores de logro</i>	<i>Instrumentos de evaluación</i>	<i>Momentos en los que se realizará la evaluación</i>	<i>Personas que llevarán a cabo la evaluación</i>
La programación didáctica se ajusta al currículo de la materia.	Redacción y revisión inicial	Hasta finales de octubre	Claustro y Consejo Escolar Inspección Educativa
	Encuesta	Final de curso	Docentes del Dpto.
La metodología propuesta en la programación es idónea.	Redacción y revisión inicial	Hasta finales de octubre	Claustro y Consejo Escolar Inspección Educativa
	Encuesta	Final de curso	Docentes del Dpto.
El diseño de la evaluación inicial en la programación didáctica es adecuado.	Redacción y revisión inicial	Hasta finales de octubre	Claustro y Consejo Escolar Inspección Educativa
	Encuesta	Final de curso	Docentes del Dpto.
La atención a la diversidad está convenientemente contemplada.	Redacción y revisión inicial	Hasta finales de octubre	Claustro y Consejo Escolar Inspección Educativa
	Encuesta	Final de curso	Docentes del Dpto.
Se han realizado los planes de refuerzo o recuperación para su aplicación al alumnado correspondiente.	Redacción y revisión inicial	Hasta finales de octubre	Claustro y Consejo Escolar Inspección Educativa
	Encuesta	Final de curso	Docentes del Dpto.
Los procedimientos de evaluación que se han diseñado son satisfactorios.	Redacción y revisión inicial	Hasta finales de octubre	Claustro y Consejo Escolar Inspección Educativa
	Encuesta	Final de curso	Docentes del Dpto.
Se han podido abordar todos los indicadores de logro contenidos en la programación didáctica.	Revisión y comprobación	Final de curso	Docentes del Dpto.

Propuestas de mejora:



Los criterios de evaluación y los contenidos de Tecnologías de la Información y la Comunicación II son los establecidos en el anexo III del Decreto 40/2022, de 29 de septiembre. Igualmente, los temas transversales están determinados en los apartados 1 y 2 del artículo 9 del Decreto 40/2022, de 29 de septiembre.

<i>Criterios de evaluación</i>	<i>Peso CE</i>	<i>Contenidos de materia</i>	<i>Contenidos transversales</i>	<i>Indicadores de logro</i>	<i>Peso IL</i>	<i>Instrumento de evaluación</i>	<i>Agente evaluador</i>	<i>SA</i>
1.1 Generar sitios web de un nivel avanzado con contenido multimedia, usando edición de código HTML, CSS y JavaScript, depurando errores, integrando <i>widgets</i> externos, optimizando la experiencia de usuario y alojando el contenido en servidores web utilizando sistemas de transferencia de archivos. (CCL1, CCL3, STEM1, STEM3, STEM4, CD1, CD3, CD5, CPSAA3.1, CPSAA4, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC3.2, CCEC4.1, CCEC4.2)	23	A1 y A2	CT1	1.1.1 Elabora una página web en HTML y CSS y la aloja en un servidor externo	10	Prueba práctica	Heteroevaluación	4,5 y 6
				1.1.2 Responde a un cuestionario sobre HTML y CSS y crea una pequeña página web con algunos elementos básicos.	10	Prueba escrita	Heteroevaluación	4,5 y 6
				1.1.3 Utiliza la netiqueta en las publicaciones realizadas	3	Prueba escrita	Heteroevaluación	4,5 y 6
1.2 Publicar contenidos web breves (textos, fotos, diálogos, links, citas, video y música) de forma rápida, visual y comunicativamente eficaz, usando plataformas online de <i>microblogging</i> , optimizando la experiencia de usuario y ofreciendo la posibilidad de interactuar con otras plataformas y redes sociales. (CCL1, CCL3, STEM1, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA2, CPSAA3.1, CPSAA 3.2, CPSAA4, CPSAA5, CE3, CCEC3.2, CCEC4.1, CCEC4.2)	5	A3	CT1	1.2.1 Elabora una página web haciendo uso de una plataforma de blogs.	5	Prueba práctica	Heteroevaluación	4
1.3 Crear contenidos multimedia a través de entornos colaborativos (<i>Cloud Computing</i>), usando de modo eficaz plataformas online que permitan la edición multiusuario, la revisión, el control de cambios y los comentarios de retroalimentación. (CCL1, CCL3, STEM1, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3,	5	A4	CT1	1.3.1 Maqueta un documento de Word de forma colaborativa y maneja el control de cambios	5	Prueba práctica	Heteroevaluación	6



CD5, CPSAA2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CPSAA4, CPSAA5, CE3, CCEC3.2, CCEC4.1, CCEC4.2)								
1.4 Insertar eficazmente geolocalizaciones en webs creadas con lenguaje HTML, empleando interfaces de programación de aplicaciones que faciliten la generación de código y ofrezcan una adecuada experiencia de usuario. (STEM1, STEM3, STEM4, CD1, CD3, CD5, CPSAA3.1, CPSAA4, CPSAA5, CE3, CCEC3.2, CCEC4.1, CCEC4.2)	5	A5	CT1	1.4.1 Incorpora en una plataforma de blogs una página de haga uso de la realidad aumentada para documentar puntos de un mapa.	5	Prueba práctica	Heteroevaluación	8
2.1 Crear una base de datos previamente diseñada, usando herramientas adecuadas, y prestando atención a la entrada, la salida, la integridad y la seguridad de los datos, respetando, además, las licencias y derechos de autor. (STEM1, STEM3, CD3, CD5, CPSAA3.1, CPSAA4, CPSAA5, CE1, CE3)	5	B1	CT1	2.1.1 Crea y administra una pequeña base de datos en Access.	5	Prueba práctica	Heteroevaluación	7
2.2 Maquetar documentos eficientes en lo que a su capacidad comunicativa se refiere, haciendo uso de programas adecuados, y respetando las licencias y los derechos de autor. (CCL2, CCL5, STEM1, STEM3, STEM4, CD3, CD5, CPSAA3.1, CPSAA4, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC3.2, CCEC4.1, CCEC4.2.)	13	B2	CT1	2.2.1 Hace uso de la maquetación avanzada en Word.	10	Prueba práctica	Heteroevaluación	9
				2.2.1 Hace uso de la maquetación avanzada en Word.	3	Prueba escrita	Heteroevaluación	9
2.3 Crear aplicaciones de realidad aumentada a partir de marcadores, activadores y conexiones a Internet, incorporando elementos propios de la realidad virtual, discriminando los diversos usos de estas aplicaciones, optimizando la experiencia de usuario, y respetando las licencias y los derechos de autor. (CCL5, CP3, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, STEM5, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA2, CPSAA3.1, CPSAA4, CPSAA5, CC4, CE1, CE3, CCEC3.2, CCEC4.1, CCEC4.2.)	2	B3	CT1	2.3.1 Conoce los conceptos de realidad aumentada y realidad virtual.	2	Prueba escrita	Heteroevaluación	8



3.1 Desarrollar programas en un lenguaje de programación textual, empleando diversos entornos integrados de desarrollo, respetando su sintaxis y depurando los posibles errores, prestando especial atención a los derechos de autor y a las licencias. (STEM1, STEM3, CD3, CD5, CPSAA3.1, CPSAA4, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC3.2, CCEC4.1, CCEC4.2)	55	C1, C2 y C3	CT1	3.1.1 Conoce los conceptos fundamentales de la programación dentro del lenguaje Python.	15	Prueba escrita	Heteroevaluación	2 y 3
				3.1.2 Elabora programas en Python para resolver pequeños problemas planteados.	15	Prueba práctica	Heteroevaluación	2 y 3
				3.1.2 Elabora programas en Python para resolver pequeños problemas planteados.	10	Prueba escrita	Heteroevaluación	2 y 3
				3.1.3 Depura los programas haciendo uso de distintas técnicas.	3	Guía de observación	Heteroevaluación	2 y 3
				3.1.4 Hace uso de distintos entornos de programación	4	Guía de observación	Heteroevaluación	2 y 3
				3.1.5 Tiene conocimientos básicos de seguridad informática y de tipos de licencias.	3	Prueba escrita	Heteroevaluación	10
3.2 Desarrollar aplicaciones propias del aprendizaje automático (<i>machine learning</i>), reconociendo patrones en textos, números, imágenes y sonidos, utilizando las herramientas adecuadas y exportando el modelo final a aplicaciones. (CP3, STEM1, STEM3, CD1, CD3, CD5, CPSAA3.1, CPSAA4, CPSAA5, CC4, CE1, CE3, CCEC3.2, CCEC4.1, CCEC4.2)	2	C4	CT1	3.2.1 Conoce el concepto de IA	2	Prueba escrita	Heteroevaluación	8



Para resumir toda esta tabla, se aplicará un 30% a las pruebas escritas (fondo gris), un 10% a la guía de observación del profesor (fondo azul) y un 60% a los distintos trabajos realizados (fondo blanco).

Se considerará una **condición indispensable** para superar esta materia, la realización de todos los trabajos solicitados a lo largo del curso.

En caso de copiar en un examen, sea con móvil o de cualquier otro modo, ese examen no se corregirá y se calificará con una nota de cero.

Si un alumno no se presenta a un examen, el examen de recuperación tendrá una nota máxima de 7 puntos.

Anexo I. Contenidos de tecnologías de la información y la comunicación II de 2º Bachillerato

A. Proyecto TIC. Publicación y difusión de contenidos

- A.1. Creación y publicación web avanzada. Códigos HTML, CSS y JavaScript. Widgets. Publicación en servidores en remoto. FTP.
- A.2. Experiencia de usuario. Interacción con los dispositivos. Diseño y confiabilidad del producto web.
- A.3. Microblogging. Publicación de contenidos o posts con interacción multiplataforma.
- A.4. Entornos multimedia y multidispositivo de trabajo colaborativo a partir de *Cloud Computing*. Modos de edición, revisión, control de cambios, comentarios.
- A.5. Geolocalización; Interfaces de Programación de Aplicaciones para geolocalizar en HTML, inserción web.

B. Digitalización del entorno personal de aprendizaje

- B.1. Bases de datos. Sistemas gestores de bases de datos. Creación y gestión de una base de datos. Bases de datos relacionales y no relacionales. Paquetes. Relación con diseño web. Indexación y consulta de datos.
- B.2. Maquetación avanzada con software de escritorio. Edición. Plantillas, texturas. elementos de diseño. Eficacia comunicativa.
- B.3. Realidad virtual, aumentada y mixta. Hardware, componentes y software de recreación de distintas realidades. Técnicas de realidad virtual. Marcadores. Activadores plataformas de realidad aumentada.

C. Programación.

- C.1. Diseño de algoritmos para la resolución de problemas. Diagramas de flujo. Descomposición modular de un problema. Bloques funcionales.
- C.2. Tipos de lenguajes de programación. Sintaxis. Entornos integrados de desarrollo. Pseudocódigo.
- C.3. Clases, objetos, atributos y métodos. Tipos de datos. Estructuras de control. Variables. Funciones. Bibliotecas. Proceso de detección y depuración de errores.
- C.4. Inteligencia artificial y *machine learning*. Desarrollo de aplicaciones. Reconocimiento de textos, números, imágenes y sonidos. Producto final en clones en la web de programación por bloques y/o aplicaciones de Python.

Anexo II: Contenidos transversales de bachillerato

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

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

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

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

CT5. Las destrezas para una correcta expresión escrita.