

	MANUAL DE GESTIÓN DEL CENTRO	MD02-EA02	PROGRAMACIÓN	 Castilla-La Mancha	
	PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA E.S.O./BACH. LOMLOE				

INTRODUCCIÓN.

El IES Pedro Mercedes es un centro que adopta la inclusión y la no discriminación como modelo educativo y, por tanto, la educación en igualdad de oportunidades y la calidad de la educación para todo el alumnado.

Los valores que sustentan el proyecto educativo son la libertad, la responsabilidad personal, el respeto a las personas, la tolerancia, la solidaridad, la justicia y el respeto y cuidado del entorno.

Por otra parte, el instituto se compromete a la mejora continua de las actividades que se realizan en él con la participación de todos los colectivos que conforman la comunidad educativa y al fomento del trabajo en equipo basado en el rigor y la disciplina.

OBJETIVOS Y COMPETENCIAS CLAVE.

Objetivos en la ESO

Los objetivos de la ESO se concretan en los artículos 7 del Real Decreto 217/2022 y del Decreto 82/2022, de 12 de julio, por el que se establecen la ordenación y el currículo de Educación Secundaria Obligatoria para la Comunidad Autónoma de Castilla la Mancha. Página 3 / 17 La Educación Secundaria Obligatoria contribuirá a desarrollar en los alumnos y las alumnas las capacidades que les permitan:

- Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a las demás personas, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.
- Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.
- Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres.
- Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con las demás personas, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, incluidos los derivados por razón de distintas etnias, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.
- Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Desarrollar las competencias tecnológicas básicas y avanzar en una reflexión ética sobre su funcionamiento y utilización.
- Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.
- Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.
- Comprender y expresarse en la lengua castellana con corrección, tanto de forma oral, como escrita, utilizando textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.
- Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada, aproximándose a un nivel A2 del Marco Común Europeo de Referencia de las Lenguas.
- Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia de España, y específicamente de Castilla-La Mancha, así como su patrimonio artístico y cultural. Este conocimiento, valoración y respeto se extenderá también al resto de comunidades autónomas, en un contexto europeo y como parte de un entorno global mundial.
- Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la educación física y la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su di-

	MANUAL DE GESTIÓN DEL CENTRO	MD02-EA02	PROGRAMACIÓN	 
	PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA E.S.O./BACH. LOMLOE			

versidad. Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado, la empatía y el respeto hacia los seres vivos, especialmente los animales, y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.

l) Conocer los límites del planeta en el que vivimos y los medios a su alcance para procurar que los recursos prevalezcan en el tiempo y en el espacio el máximo tiempo posible, abandonando el modelo de economía lineal seguido hasta el momento y adquiriendo hábitos de conducta y conocimientos propios de una economía circular.

m) Aprender la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación, conociendo y valorando las propias castellano-manchegas, los hitos y sus personajes y representantes más destacados o destacadas.

Objetivos en el Bachillerato

El Bachillerato contribuirá a desarrollar en los alumnos y las alumnas las capacidades que les permitan:

- Ejercer la ciudadanía democrática desde una perspectiva global y adquirir una conciencia cívica responsable, inspirada por los valores de la Constitución Española y por los derechos humanos, que fomente la corresponsabilidad en la construcción de una sociedad justa y equitativa.
- Consolidar una madurez personal, afectivo-sexual y social que les permita actuar de forma respetuosa, responsable y autónoma, desarrollar su espíritu crítico, además de prever, detectar y resolver pacíficamente los conflictos personales, familiares y sociales, así como las posibles situaciones de violencia.
- Fomentar la igualdad efectiva de derechos y oportunidades de mujeres y hombres, analizar y valorar críticamente las desigualdades existentes, así como el reconocimiento y enseñanza del papel de las mujeres en cualquier momento y lugar, particularmente en Castilla-La Mancha, impulsando la igualdad real y la no discriminación por razón de nacimiento, sexo, origen racial o étnico, discapacidad, edad, enfermedad, religión o creencias, orientación sexual o identidad de género, además de por cualquier otra condición o circunstancia, tanto personal como social.
- Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.
- Dominar la lengua castellana tanto en su expresión oral como escrita.
- Expresarse, con fluidez y corrección, en una o más lenguas extranjeras, aproximándose, al menos en una de ellas, a un nivel B1 del Marco Común Europeo de Referencia de las Lenguas, como mínimo.
- Utilizar, con solvencia y responsabilidad, las tecnologías de la información y la comunicación.
- Conocer y valorar críticamente las realidades del mundo contemporáneo, sus antecedentes históricos y los principales factores de su evolución. Participar de forma solidaria en el desarrollo y mejora de su entorno social, respetando y valorando específicamente, los aspectos básicos de la cultura y la historia, con especial atención a los de Castilla-La Mancha, así como su patrimonio artístico y cultural.
- Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales, además de dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.
- Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar, de forma crítica, la contribución de la ciencia y la tecnología al cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente.
- Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.
- Desarrollar la sensibilidad artística, literaria y el criterio estético como fuentes de formación y enriquecimiento cultural, conociendo y valorando creaciones artísticas, entre ellas las castellano-manchegas, sus hitos, sus personajes y representantes más destacados.
- Utilizar la educación física y el deporte para favorecer el desarrollo personal y social, afianzando los hábitos propios de las actividades físico-deportivas para favorecer el bienestar físico y mental.
- Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la movilidad segura y saludable.

ñ) Fomentar una actitud responsable y comprometida en la lucha contra el cambio climático y en la defensa del desarrollo sostenible.

o) Conocer los límites de los recursos naturales del planeta y los medios disponibles para procurar su preservación, durante el máximo tiempo posible, abandonando el modelo de economía lineal seguido hasta el momento y adoptando tanto los hábitos de conducta como los conocimientos propios de una economía circular.

Competencias clave

El Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, y el Decreto 82/2022, de 12 de julio, adoptan la denominación de las competencias clave definidas por la Unión Europea. Así, los artículos 11 de dichas normas establecen 8 competencias clave:

- Competencia en comunicación lingüística.
- Competencia plurilingüe.
- Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.
- Competencia digital.
- Competencia personal, social y de aprender a aprender.
- Competencia ciudadana.
- Competencia emprendedora.
- Competencia en conciencia y expresión culturales.

Los objetivos de etapa se entienden como superados con la consecución de las competencias clave.

Actividades del plan de lectura

Para participar en el plan de lectura del centro, se introducen en todas las materias del departamento, en la medida de lo posible, las siguientes actividades:

Para mejorar la fluidez y adquirir vocabulario.

Lectura en voz alta.

Para Fomentar la comprensión lectora.

Comentarios de textos de distinta tipología.

Extracción de datos, concreción de ideas clave.

Reflexiones y debates.

Para despertar la curiosidad a través de la lectura y de las actividades llevadas a cabo sobre ella.

Trabajos de investigación de distintos autores

Infografías, murales...

Para desarrollar la competencia escrita del alumnado a través de la escritura en distintas tipologías textuales, promover la capacidad creadora del alumnado

Elaboración de textos siguiendo modelos técnicos o científicos.

Para alcanzar la competencia oral mejorando la fluidez y utilizando los recursos necesarios como la adquisición de vocabulario y de estructuras adecuadas para su expresión.

Exposiciones orales. Debates.

	MANUAL DE GESTIÓN DEL CENTRO	MD02-EA02	PROGRAMACIÓN	 Castilla-La Mancha	
	PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA E.S.O./BACH. LOMLOE				

PLANIFICACIÓN DE ACCIONES PARA EL ALUMNADO CON PENDIENTE

Recuperación de la asignatura pendiente de cursos anteriores.

PROFESOR COORDINADOR: Fernando Garcia (Departamento Tecnología)

Procedimiento

Descargar el cuaderno de tecnología de la asignatura. En él, figuran contenidos y ejercicios que deberá cumplimentar en el propio cuaderno de tecnología y en su cuaderno personal. Puede adquirirse una fotocopia en la conserjería del instituto.

En cada trimestre hay que entregar la parte del cuaderno correspondiente y realizar un examen.

En cualquier caso, la calificación se obtendrá como la suma de la nota obtenida en los estándares básicos, medios y avanzados correspondientes a los programados en la asignatura o los criterios de evaluación

1º ESO

Descarga del libro - cuaderno de tecnología:

<https://drive.google.com/file/d/0B0VWY-bLsBqROWtGM0xUaHF6N1E/view?usp=sharing&resourcekey=0-wc1HMxBBdJqMWDcmZgGa1w>

14 noviembre 2022 14:30 examen de las unidades 1 y 2 y entrega de las actividades que aparecen en las mismas.

20 febrero 2023 14:30 examen de la unidad 3 y entrega de las actividades que aparecen en ella.

15 mayo 2023 14:30 examen de las unidades 4 y 5 y entrega de las actividades que aparecen en las mismas.

Los exámenes serán en las aulas de tecnología

2º ESO

Descarga cuaderno de tecnología:

<https://drive.google.com/file/d/0B0VWY-bLsBqRei1FWHR2T0hZNU0/view?usp=sharing&resourcekey=0-AWUq0qYEmJcAK4HfGOiYmg>

Haz y entrega las actividades y presentarte a los exámenes según el siguiente calendario:

14 noviembre 2022 14:30 Examen del bloque 1 y entrega de las actividades del mismo.

20 febrero 2023 14:30 Examen del bloque 2 y entrega de las actividades del mismo.

15 mayo 2023 14:30 Examen del bloque 3 y entrega de las actividades del bloque.

El examen y la entrega serán en las aulas de tecnología

3º ESO

Descarga cuaderno de tecnología:

<https://drive.google.com/file/d/0B0VWY-bLsBqRdzNaSGdWVvKNDU0/view?usp=sharing&resourcekey=0-EtPaJZOpMu-fA1H-QbKNlw>

Entrega las actividades hechas y preséntate a los exámenes en las siguientes fechas

14 noviembre 2022 14:30 Examen del bloque 1 y entrega de las actividades del mismo.

20 febrero 2023 14:30 Examen del bloque 2 y entrega de las actividades del mismo.

15 mayo 2023 14:30 Examen del bloque 3 y entrega de las actividades del bloque.

El examen y la entrega serán en las aulas de tecnología

ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

Primera evaluación

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	FECHA	TIPO1	GRUPO	OBJETIVOS
Programa Precampus	OCT-NOV	C	2ºBach	Conocer los estudios universitarios que ofrece la UCLM
Visita a la EDAR de Cuenca	OCT-NOV	C	2ºBach	Conocer las tecnologías de depuración de aguas residuales

Segunda evaluación

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	FECHA	TIPO	GRUPO	OBJETIVOS
Visita al museo de la Ciencia	FEB-MAR	C	1º, 2º, 3º y 4º ESO	Practicar programación de robots
Participación en los talleres de la politécnica	FEB-MAR	C	1º y 2º Bach	Conocer los estudios universitarios que ofrece la UCLM Práctica de los saberes estudiados

Tercera evaluación

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	FECHA	TIPO	GRUPO	OBJETIVOS
Visita al museo de las Artes y las Ciencias de Valencia	MAY-JUN	E	1º, 2º, ESO	Practicar los saberes estudiados mediante la participación en talleres
Visita a los puentes del río Júcar en Cuenca	MAY-JUN	C	1º y 2º ESO	Reconocer los tipos de estructuras estudiadas
Visita y participación competiciones robótica	MAY-JUN	E	3º, 4º ESO, 1º Bach	Construir y programar robots para participar en una competición
Participación Astro Pi	MAY-JUN	C	1º Bach	Practicar la programación
Participación Cubesat	MAY-JUN	E	1º Bach	Practicar la programación
Participación Cansat	MAY-JUN	E	1º Bach	Practicar la programación

EVALUACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

La evaluación del proceso de enseñanza y aprendizaje se llevará a cabo en el marco del Sistema de Gestión de la Calidad del centro que tiene establecido, entre otros, un Plan de Control para verificar la conformidad de los cursos impartidos con definición de indicadores, objetivos a alcanzar, frecuencia de las mediciones, responsables, registros. La información recogida en dicho Plan de Control tendrá como base los registros generados por los departamentos en el desarrollo de su actividad docente y será incorporada por la Dirección al Informe de Revisión del Sistema y analizada por el Equipo Directivo y trasladada a la Comunidad Educativa. La respuesta a las no conformidades que eventualmente pudieran producirse se desarrollará según lo establecido en el propio sistema.

SECUENCIACIÓN POR CURSOS Y MATERIAS

Tecnología y digitalización 1º ESO

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

CURSO: 1ª DE ESO. TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN					
Cód. CE	COMPETENCIA ESPECÍFICA	% CE	Cód. CEv.	CRITERIO DE EVALUACIÓN	% CEv
CE1	<i>Buscar y seleccionar la información adecuada proveniente de diversas fuentes, de manera crítica y segura, aplicando procesos de investigación, métodos de análisis de productos y experimentando con herramientas de simulación, para definir problemas tecnológicos e iniciar procesos de creación de soluciones a partir de la información obtenida.</i>	18,75%	1.TEC D.CE1. CR1	<i>Definir problemas o necesidades planteadas, buscando y contrastando información procedente de diferentes fuentes de manera crítica, evaluando su fiabilidad y pertinencia.</i>	6,25%
			1.TEC D.CE1. CR2	<i>Comprender y examinar productos tecnológicos de uso habitual a través del análisis de objetos y sistemas, empleando el método científico y utilizando herramientas de simulación en la construcción de conocimiento.</i>	6,25%
			1.TEC D.CE1. CR3	<i>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.</i>	6,25%
CE2	<i>Abordar problemas tecnológicos con autonomía y actitud creativa, aplicando conocimientos interdisciplinares y trabajando de forma cooperativa y colaborativa, para diseñar y planificar soluciones a un problema o necesidad de forma eficaz, innovadora y sostenible.</i>	12,5%	1.TEC D.CE2. CR1	<i>Idear y diseñar soluciones eficaces, innovadoras y sostenibles a problemas definidos, aplicando conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinares, así como criterios de sostenibilidad, con actitud emprendedora, perseverante y creativa.</i>	6,25%
			1.TEC D.CE2. CR2	<i>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.</i>	6,25%
CE3	<i>Aplicar de forma apropiada y segura distintas técnicas y conocimientos interdisciplinares utilizando operadores, sistemas tecnológicos y herramientas, teniendo en cuenta la planificación y el diseño previo, para construir o fabricar soluciones tecnológicas y sostenibles que den respuesta a necesidades en diferentes contextos.</i>	12,5%	1.TEC D.CE3. CR1	<i>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.</i>	6,25%

	MANUAL DE GESTIÓN DEL CENTRO	MD02-EA02	PROGRAMACIÓN	 Castilla-La Mancha	
	PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA E.S.O./BACH. LOMLOE				

CURSO: 1ª DE ESO. TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN					
Cód. CE	COMPETENCIA ESPECÍFICA	% CE	Cód. CEV.	CRITERIO DE EVALUACIÓN	% CEv
			1.TEC D.CE3. CR2	<i>Construir o seleccionar operadores y componentes tecnológicos, analizando su funcionamiento y haciendo uso de estos en el diseño de soluciones tecnológicas, partiendo de los conocimientos adquiridos de estructuras, mecanismos, electricidad y electrónica.</i>	6,25%
CE4	<i>Describir, representar e intercambiar ideas o soluciones a problemas tecnológicos o digitales, utilizando medios de representación, simbología y vocabulario adecuados, así como los instrumentos y recursos disponibles y valorando la utilidad de las herramientas digitales, para comunicar y difundir información y propuestas.</i>	6,25%	1.TEC D.CE4. CR1	<i>Conocer y elaborar de forma guiada la documentación técnica y gráfica básica, utilizando la simbología y el vocabulario técnico adecuados, de manera colaborativa, tanto presencialmente como en remoto</i>	6,25%
CE5	<i>Desarrollar algoritmos y aplicaciones informáticas en distintos entornos, aplicando los principios del pensamiento computacional e incorporando las tecnologías emergentes, para crear soluciones a problemas concretos, automatizar procesos y aplicarlos en sistemas de control o en robótica.</i>	18,75%	1.TEC D.CE5. CR1	<i>Describir, interpretar y diseñar soluciones a problemas informáticos a través de algoritmos básicos y diagramas de flujo sencillos, aplicando los elementos y técnicas de programación de manera creativa.</i>	6,25%
			1.TEC D.CE5. CR2	<i>Programar aplicaciones sencillas para distintos dispositivos (ordenadores, dispositivos móviles y otros) empleando los elementos de programación de manera apropiada y aplicando herramientas de edición, así como módulos de inteligencia artificial que añadan funcionalidades a la solución.</i>	6,25%
			1.TEC D.CE5. CR3	<i>Automatizar procesos, máquinas y objetos de manera autónoma, con conexión a internet, mediante el análisis, construcción y programación de robots y sistemas de control.</i>	6,25%
CE6	<i>Comprender los fundamentos del funcionamiento de los dispositivos y aplicaciones habituales de su entorno digital de aprendizaje, analizando sus</i>	18,75%	1.TEC D.CE6. CR1	<i>Usar de manera eficiente y segura los dispositivos digitales de uso cotidiano en la resolución de problemas sencillos que en ellos se</i>	6,25%

	MANUAL DE GESTIÓN DEL CENTRO	MD02-EA02	PROGRAMACIÓN	 Castilla-La Mancha	
	PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA E.S.O./BACH. LOMLOE				

CURSO: 1ª DE ESO. TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN					
Cód. CE	COMPETENCIA ESPECÍFICA	% CE	Cód. CEV.	CRITERIO DE EVALUACIÓN	% CEV
	<i>componentes y funciones y ajustándolos a sus necesidades, para hacer un uso más eficiente y seguro de los mismos y para detectar y resolver problemas técnicos sencillos.</i>		1.TEC D.CE6. CR2	<i>pudieran producir, analizando los componentes y los sistemas de comunicación, conociendo los riesgos y adoptando medidas de seguridad para la protección de datos y equipos.</i> <i>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.</i>	6,25%
			1.TEC D.CE6. CR3	<i>Organizar la información de manera estructurada, aplicando técnicas de almacenamiento seguro.</i>	6,25%
CE7	<i>Hacer un uso responsable y ético de la tecnología, mostrando interés por un desarrollo sostenible, identificando sus repercusiones y valorando la contribución de las tecnologías emergentes, para identificar las aportaciones y el impacto del desarrollo tecnológico en la sociedad y en el entorno</i>	12,5%	1.TEC D.CE7. CR1	<i>Reconocer la influencia de la actividad tecnológica en la sociedad y en la sostenibilidad ambiental a lo largo de su historia, identificando sus portaciones y repercusiones y valorando su importancia para el desarrollo sostenible.</i>	6,25%
			1.TEC D.CE7. CR2	<i>Identificar las aportaciones de las tecnologías emergentes al bienestar, a la igualdad social y a la disminución del impacto ambiental, haciendo un uso responsable y ético de dichas tecnologías.</i>	6,25%

Unidades de programación

1	Unidad de Programación: La tecnología		1ª Evaluación	
Abreviatura	Nombre		%	Cálculo valor CR
1.TECD.CE2	Abordar problemas tecnológicos con autonomía y actitud creativa, aplicando conocimientos interdisciplinares y trabajando de forma cooperativa y colaborativa, para diseñar y planificar soluciones a un problema o necesidad de forma eficaz, innovadora y sostenible.		12,5	
1.TECD.CE2.CR1	Idear y diseñar soluciones eficaces, innovadoras y sostenibles a problemas definidos, aplicando conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinares, así como criterios de sostenibilidad, con actitud emprendedora, perseverante y creativa.		50	MEDIA PONDERADA
1.TECD.CE2.CR2	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.		50	MEDIA PONDERADA
Abreviatura	Nombre		%	Cálculo valor CR
1.TECD.CE3	Aplicar de forma apropiada y segura distintas técnicas y conocimientos interdisciplinares utilizando operadores, sistemas tecnológicos y herramientas, teniendo en cuenta la planificación y el diseño previo, para construir o fabricar soluciones tecnológicas y sostenibles que den respuesta a necesidades en diferentes contextos.		12,5	
1.TECD.CE3.CR1	Fabricar objetos o modelos mediante la manipulación y conformación de materiales, empleando herramientas y máquinas adecuadas, aplicando los fundamentos de estructuras, mecanismos, electricidad y electrónica y respetando las normas de seguridad y salud correspondientes.		50	MEDIA PONDERADA
Abreviatura	Nombre		%	Cálculo valor CR
1.TECD.CE7	Hacer un uso responsable y ético de la tecnología, mostrando interés por un desarrollo sostenible, identificando sus repercusiones y valorando la contribución de las tecnologías emergentes, para identificar las aportaciones y el impacto del desarrollo tecnológico en la sociedad y en el entorno.		12,5	
1.TECD.CE7.CR1	Reconocer la influencia de la actividad tecnológica en la sociedad y en la sostenibilidad ambiental a lo largo de su historia, identificando sus portaciones y repercusiones y valorando su importancia para el desarrollo sostenible.		50	MEDIA PONDERADA
1.TECD.CE7.CR2	Identificar las aportaciones de las tecnologías emergentes al bienestar, a la igualdad social y a la disminución del impacto ambiental, haciendo un uso responsable y ético de dichas tecnologías.		50	MEDIA PONDERADA

2	Unidad de Programación: Digitalización del entorno personal		1ª Evaluación	
Abreviatura	Nombre		%	Cálculo valor CR
1.TECD.CE1	Buscar y seleccionar la información adecuada proveniente de diversas fuentes, de manera crítica y segura, aplicando procesos de investigación, métodos de análisis de productos y experimentando con herramientas de simulación, para definir problemas tecnológicos e iniciar procesos de creación de soluciones a partir de la información obtenida.		18,75	
	1.TECD.CE1.CR1	Definir problemas o necesidades planteadas, buscando y contrastando información procedente de diferentes fuentes de manera crítica, evaluando su fiabilidad y pertinencia.	33,33	MEDIA PONDERADA
	1.TECD.CE1.CR2	Comprender y examinar productos tecnológicos de uso habitual a través del análisis de objetos y sistemas, empleando el método científico y utilizando herramientas de simulación en la construcción de conocimiento.	33,33	MEDIA PONDERADA
	1.TECD.CE1.CR3	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.	33,33	MEDIA PONDERADA
Abreviatura	Nombre		%	Cálculo valor CR
1.TECD.CE6	Comprender los fundamentos del funcionamiento de los dispositivos y aplicaciones habituales de su entorno digital de aprendizaje, analizando sus componentes y funciones y ajustándolos a sus necesidades, para hacer un uso más eficiente y seguro de los mismos y para detectar y resolver problemas técnicos sencillos.		18,75	
	1.TECD.CE6.CR1	Usar de manera eficiente y segura los dispositivos digitales de uso cotidiano en la resolución de problemas sencillos que en ellos se pudieran producir, analizando los componentes y los sistemas de comunicación, conociendo los riesgos y adoptando medidas de seguridad para la protección de datos y equipos.	33,33	MEDIA PONDERADA
	1.TECD.CE6.CR2	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.	33,33	MEDIA PONDERADA
	1.TECD.CE6.CR3	Organizar la información de manera estructurada, aplicando técnicas de almacenamiento seguro.	33,33	MEDIA PONDERADA

3	Unidad de Programación: Iniciación al diseño CAD		1ª Evaluación	
Abreviatura	Nombre		%	Cálculo valor CR
1.TECD.CE1	Buscar y seleccionar la información adecuada proveniente de diversas fuentes, de manera crítica y segura, aplicando procesos de investigación, métodos de análisis de productos y experimentando con herramientas de simulación, para definir problemas tecnológicos e iniciar procesos de creación de soluciones a partir de la información obtenida.		18,75	
	1.TECD.CE1.CR1	Definir problemas o necesidades planteadas, buscando y contrastando información procedente de diferentes fuentes de manera crítica, evaluando su fiabilidad y pertinencia.	33,33	MEDIA PONDERADA
	1.TECD.CE1.CR2	Comprender y examinar productos tecnológicos de uso habitual a través del análisis de objetos y sistemas, empleando el método científico y utilizando herramientas de simulación en la construcción de conocimiento.	33,33	MEDIA PONDERADA
	1.TECD.CE1.CR3	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.	33,33	MEDIA PONDERADA
Abreviatura	Nombre		%	Cálculo valor CR
1.TECD.CE3	Aplicar de forma apropiada y segura distintas técnicas y conocimientos interdisciplinares utilizando operadores, sistemas tecnológicos y herramientas, teniendo en cuenta la planificación y el diseño previo, para construir o fabricar soluciones tecnológicas y sostenibles que den respuesta a necesidades en diferentes contextos.		12,5	
	1.TECD.CE3.CR1	Fabricar objetos o modelos mediante la manipulación y conformación de materiales, empleando herramientas y máquinas adecuadas, aplicando los fundamentos de estructuras, mecanismos, electricidad y electrónica y respetando las normas de seguridad y salud correspondientes.	50	MEDIA PONDERADA
Abreviatura	Nombre		%	Cálculo valor CR
1.TECD.CE4	Describir, representar e intercambiar ideas o soluciones a problemas tecnológicos o digitales, utilizando medios de representación, simbología y vocabulario adecuados, así como los instrumentos y recursos disponibles y valorando la utilidad de las herramientas digitales, para comunicar y difundir información y propuestas.		6,25	
	1.TECD.CE4.CR1	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.	100	MEDIA PONDERADA

4	Unidad de Programación: Materiales tecnológicos		2ª Evaluación	
Abreviatura	Nombre		%	Cálculo valor CR
1.TECD.CE1	Buscar y seleccionar la información adecuada proveniente de diversas fuentes, de manera crítica y segura, aplicando procesos de investigación, métodos de análisis de productos y experimentando con herramientas de simulación, para definir problemas tecnológicos e iniciar procesos de creación de soluciones a partir de la información obtenida.		18,75	
	1.TECD.CE1.CR1	Definir problemas o necesidades planteadas, buscando y contrastando información procedente de diferentes fuentes de manera crítica, evaluando su fiabilidad y pertinencia.	33,33	MEDIA PONDERADA
	1.TECD.CE1.CR2	Comprender y examinar productos tecnológicos de uso habitual a través del análisis de objetos y sistemas, empleando el método científico y utilizando herramientas de simulación en la construcción de conocimiento.	33,33	MEDIA PONDERADA
	1.TECD.CE1.CR3	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.	33,33	MEDIA PONDERADA
Abreviatura	Nombre		%	Cálculo valor CR
1.TECD.CE3	Aplicar de forma apropiada y segura distintas técnicas y conocimientos interdisciplinares utilizando operadores, sistemas tecnológicos y herramientas, teniendo en cuenta la planificación y el diseño previo, para construir o fabricar soluciones tecnológicas y sostenibles que den respuesta a necesidades en diferentes contextos.		12,5	
	1.TECD.CE3.CR1	Fabricar objetos o modelos mediante la manipulación y conformación de materiales, empleando herramientas y máquinas adecuadas, aplicando los fundamentos de estructuras, mecanismos, electricidad y electrónica y respetando las normas de seguridad y salud correspondientes.	50	MEDIA PONDERADA
Abreviatura	Nombre		%	Cálculo valor CR
1.TECD.CE4	Describir, representar e intercambiar ideas o soluciones a problemas tecnológicos o digitales, utilizando medios de representación, simbología y vocabulario adecuados, así como los instrumentos y recursos disponibles y valorando la utilidad de las herramientas digitales, para comunicar y difundir información y propuestas.		6,25	
	1.TECD.CE4.CR1	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.	100	MEDIA PONDERADA
Abreviatura	Nombre		%	Cálculo valor CR
1.TECD.CE7	Hacer un uso responsable y ético de la tecnología, mostrando interés por un desarrollo sostenible, identificando sus repercusiones y valorando la contribución de las tecnologías emergentes, para identificar las aportaciones y el impacto del desarrollo tecnológico en la sociedad y en el entorno.		12,5	
	1.TECD.CE7.CR1	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.	50	MEDIA PONDERADA
	1.TECD.CE7.CR2	Identificar las aportaciones de las tecnologías emergentes al bienestar, a la igualdad social y a la disminución del impacto ambiental, haciendo un uso responsable y ético de dichas tecnologías.	50	MEDIA PONDERADA

	MANUAL DE GESTIÓN DEL CENTRO	MD02-EA02	PROGRAMACIÓN	  Castilla-La Mancha
PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA E.S.O./BACH. LOMLOE				

5	Unidad de Programación: Estructuras y mecanismos		2ª Evaluación	
Abreviatura	Nombre		%	Cálculo valor CR
1.TECD.CE2	Abordar problemas tecnológicos con autonomía y actitud creativa, aplicando conocimientos interdisciplinares y trabajando de forma cooperativa y colaborativa, para diseñar y planificar soluciones a un problema o necesidad de forma eficaz, innovadora y sostenible.		12,5	
1.TECD.CE2.CR1	Diseñar y planificar soluciones eficaces, innovadoras y sostenibles a problemas definidos, aplicando conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinares, así como criterios de sostenibilidad, con actitud emprendedora, perseverante y creativa.		50	MEDIA PONDERADA
1.TECD.CE2.CR2	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.		50	MEDIA PONDERADA
Abreviatura	Nombre		%	Cálculo valor CR
1.TECD.CE3	Aplicar de forma apropiada y segura distintas técnicas y conocimientos interdisciplinares utilizando operadores, sistemas tecnológicos y herramientas, teniendo en cuenta la planificación y el diseño previo, para construir o fabricar soluciones tecnológicas y sostenibles que den respuesta a necesidades en diferentes contextos.		12,5	
1.TECD.CE3.CR1	Fabricar objetos o modelos mediante la manipulación y conformación de materiales, empleando herramientas y máquinas adecuadas, aplicando los fundamentos de estructuras, mecanismos, electricidad y electrónica y respetando las normas de seguridad y salud correspondientes.		50	MEDIA PONDERADA
1.TECD.CE3.CR2	Construir o seleccionar operadores y componentes tecnológicos, analizando su funcionamiento y haciendo uso de estos en el diseño de soluciones tecnológicas, partiendo de los conocimientos adquiridos de estructuras, mecanismos, electricidad y electrónica.		50	MEDIA PONDERADA

6	Unidad de Programación: Electricidad y electrónica básica		2ª Evaluación	
Abreviatura	Nombre		%	Cálculo valor CR
1.TECD.CE2	Abordar problemas tecnológicos con autonomía y actitud creativa, aplicando conocimientos interdisciplinares y trabajando de forma cooperativa y colaborativa, para diseñar y planificar soluciones a un problema o necesidad de forma eficaz, innovadora y sostenible.		12,5	
1.TECD.CE2.CR1	Diseñar y planificar soluciones eficaces, innovadoras y sostenibles a problemas definidos, aplicando conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinares, así como criterios de sostenibilidad, con actitud emprendedora, perseverante y creativa.		50	MEDIA PONDERADA
1.TECD.CE2.CR2	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.		50	MEDIA PONDERADA
Abreviatura	Nombre		%	Cálculo valor CR
1.TECD.CE3	Aplicar de forma apropiada y segura distintas técnicas y conocimientos interdisciplinares utilizando operadores, sistemas tecnológicos y herramientas, teniendo en cuenta la planificación y el diseño previo, para construir o fabricar soluciones tecnológicas y sostenibles que den respuesta a necesidades en diferentes contextos.		12,5	
1.TECD.CE3.CR1	Fabricar objetos o modelos mediante la manipulación y conformación de materiales, empleando herramientas y máquinas adecuadas, aplicando los fundamentos de estructuras, mecanismos, electricidad y electrónica y respetando las normas de seguridad y salud correspondientes.		50	MEDIA PONDERADA
1.TECD.CE3.CR2	Construir o seleccionar operadores y componentes tecnológicos, analizando su funcionamiento y haciendo uso de estos en el diseño de soluciones tecnológicas, partiendo de los conocimientos adquiridos de estructuras, mecanismos, electricidad y electrónica.		50	MEDIA PONDERADA
Abreviatura	Nombre		%	Cálculo valor CR
1.TECD.CE4	Describir, representar e intercambiar ideas o soluciones a problemas tecnológicos o digitales, utilizando medios de representación, simbología y vocabulario adecuados, así como los instrumentos y recursos disponibles y valorando la utilidad de las herramientas digitales, para comunicar y difundir información y propuestas.		6,25	
1.TECD.CE4.CR1	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.		100	MEDIA PONDERADA

7	Unidad de Programación: Pensamiento computacional. Scratch y APP Inventor		2ª Evaluación	
Abreviatura	Nombre		%	Cálculo valor CR
1.TECD.CE1	Buscar y seleccionar la información adecuada proveniente de diversas fuentes, de manera crítica y segura, aplicando procesos de investigación, métodos de análisis de productos y experimentando con herramientas de simulación, para definir problemas tecnológicos e iniciar procesos de creación de soluciones a partir de la información obtenida.		18,75	
1.TECD.CE1.CR1	Definir problemas o necesidades planteadas, buscando y contrastando información procedente de diferentes fuentes de manera crítica, evaluando su fiabilidad y pertinencia.		33,33	MEDIA PONDERADA
1.TECD.CE1.CR2	Comprender y examinar productos tecnológicos de uso habitual a través del análisis de objetos y sistemas, empleando el método científico y utilizando herramientas de simulación en la construcción de conocimiento.		33,33	MEDIA PONDERADA
1.TECD.CE1.CR3	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.		33,33	MEDIA PONDERADA
Abreviatura	Nombre		%	Cálculo valor CR
1.TECD.CE5	Desarrollar algoritmos y aplicaciones informáticas en distintos entornos, aplicando los principios del pensamiento computacional e incorporando las tecnologías emergentes, para crear soluciones a problemas concretos, automatizar procesos y aplicarlos en sistemas de control o en robótica.		18,75	
1.TECD.CE5.CR1	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.		33,33	MEDIA PONDERADA
1.TECD.CE5.CR2	Programar aplicaciones sencillas para distintos dispositivos (ordenadores, dispositivos móviles y otros) empleando los elementos de programación de manera apropiada y aplicando herramientas de edición, así como módulos de inteligencia artificial que añadan funcionalidades a la solución.		33,33	MEDIA PONDERADA
1.TECD.CE5.CR3	Automatizar procesos, máquinas y objetos de manera autónoma, con conexión a internet, mediante el análisis, construcción y programación de robots y sistemas de control.		33,33	MEDIA PONDERADA
Abreviatura	Nombre		%	Cálculo valor CR
1.TECD.CE6	Comprender los fundamentos del funcionamiento de los dispositivos y aplicaciones habituales de su entorno digital de aprendizaje, analizando sus componentes y funciones y ajustándolos a sus necesidades, para hacer un uso más eficiente y seguro de los mismos y para detectar y resolver problemas técnicos sencillos.		18,75	
1.TECD.CE6.CR1	Usar de manera eficiente y segura los dispositivos digitales de uso cotidiano en la resolución de problemas sencillos que en ellos se pudieran producir, analizando los componentes y los sistemas de comunicación, conociendo los riesgos y adoptando medidas de seguridad para la protección de datos y equipos.		33,33	MEDIA PONDERADA
1.TECD.CE6.CR2	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.		33,33	MEDIA PONDERADA
1.TECD.CE6.CR3	Organizar la información de manera estructurada, aplicando técnicas de almacenamiento seguro.		33,33	MEDIA PONDERADA

	MANUAL DE GESTIÓN DEL CENTRO	MD02-EA02	PROGRAMACIÓN	  Castilla-La Mancha
PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA E.S.O./BACH. LOMLOE				

8	Unidad de Programación: Introducción a la robótica	2ª Evaluación
Saberes básicos:		
Abreviatura	Nombre	% Cálculo valor CR
1.TECD.CE3	Aplicar de forma apropiada y segura distintas técnicas y conocimientos interdisciplinares utilizando operadores, sistemas tecnológicos y herramientas, teniendo en cuenta la planificación y el diseño previo, para construir o fabricar soluciones tecnológicas y sostenibles que den respuesta a necesidades en diferentes contextos.	12,5
1.TECD.CE3.CR1	Fabricar objetos o modelos mediante la manipulación y conformación de materiales, empleando herramientas y máquinas adecuadas, aplicando los fundamentos de estructuras, mecanismos, electricidad y electrónica y respetando las normas de seguridad y salud correspondientes.	50 MEDIA PONDERADA
Abreviatura	Nombre	% Cálculo valor CR
1.TECD.CE5	Desarrollar algoritmos y aplicaciones informáticas en distintos entornos, aplicando los principios del pensamiento computacional e incorporando las tecnologías emergentes, para crear soluciones a problemas concretos, automatizar procesos y aplicarlos en sistemas de control o en robótica.	18,75
1.TECD.CE5.CR1	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.	33,33 MEDIA PONDERADA
1.TECD.CE5.CR2	Programar aplicaciones sencillas para distintos dispositivos (ordenadores, dispositivos móviles y otros) empleando los elementos de programación de manera apropiada y aplicando herramientas de edición, así como módulos de inteligencia artificial que añadan funcionalidades a la solución.	33,33 MEDIA PONDERADA
1.TECD.CE5.CR3	Automatizar procesos, máquinas y objetos de manera autónoma, con conexión a internet, mediante el análisis, construcción y programación de robots y sistemas de control.	33,33 MEDIA PONDERADA
Abreviatura	Nombre	% Cálculo valor CR
1.TECD.CE6	Comprender los fundamentos del funcionamiento de los dispositivos y aplicaciones habituales de su entorno digital de aprendizaje, analizando sus componentes y funciones y ajustándolos a sus necesidades, para hacer un uso más eficiente y seguro de los mismos y para detectar y resolver problemas técnicos sencillos.	18,75
1.TECD.CE6.CR1	Usar de manera eficiente y segura los dispositivos digitales de uso cotidiano en la resolución de problemas sencillos que en ellos se pudieran producir, analizando los componentes y los sistemas de comunicación, conociendo los riesgos y adoptando medidas de seguridad para la protección de datos y equipos.	33,33 MEDIA PONDERADA
1.TECD.CE6.CR2	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.	33,33 MEDIA PONDERADA
1.TECD.CE6.CR3	Organizar la información de manera estructurada, aplicando técnicas de almacenamiento seguro.	33,33 MEDIA PONDERADA

Metodología

El carácter esencialmente práctico de la materia y el enfoque competencial del currículo requieren metodologías específicas que los fomenten, como la resolución de problemas basada en el desarrollo de proyectos, la implementación de sistemas tecnológicos (eléctricos, mecánicos, robóticos, etc.), la construcción de prototipos y otras estrategias que favorezcan el uso de aplicaciones digitales para el diseño, la simulación, el dimensionado, la comunicación o la difusión de ideas o soluciones, por ejemplo. Del mismo modo, la aplicación de distintas técnicas de trabajo que se complementen entre sí y la diversidad de situaciones de aprendizaje que intervienen en la materia deben promover la participación del alumnado, favoreciendo una visión integral de la disciplina que resalte el trabajo colectivo como forma de afrontar los desafíos y retos tecnológicos que plantea nuestra sociedad para reducir la brecha digital y de género, prestando especial atención a la desaparición de estereotipos que dificultan la adquisición de competencias digitales en condiciones de igualdad. El desarrollo de esta materia implica una transferencia de conocimientos, destrezas y actitudes de otras disciplinas, lo que requiere de una activación interrelacionada de los saberes básicos, que, aunque se presentan diferenciados entre sí para dar especial relevancia a la resolución de problemas, la digitalización y el desarrollo sostenible, deben desarrollarse vinculados. Tales saberes no deben entenderse de manera aislada y su tratamiento debe ser integral. Por ello, las situaciones de aprendizaje deben plantear actividades en las que los saberes actúen como motor de desarrollo para hacer frente a las incertidumbres que genera el progreso tecnológico y la vida en una sociedad cada vez más digitalizada.

Evaluación y recuperación.

La evaluación tendrá como referentes los criterios de evaluación y con la calificación se medirá el grado de consecución de los mismos.

Los instrumentos de evaluación serán trabajos o actividades de clase, construcción de proyectos, trabajos informáticos y exámenes.

Al final de cada evaluación, los alumnos que no hayan aprobado, podrán hacer una recuperación, que tratará de los criterios de evaluación no superados.

TENOLÓGÍA Y DIGITALIZACIÓN 3º ESO

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

CURSO: 3ª DE ESO. TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN					
Cód. CE	COMPETENCIA ESPECÍFICA	% CE	Cód. CEV.	CRITERIO DE EVALUACIÓN	% CEv
CE1	<i>Buscar y seleccionar la información adecuada proveniente de diversas fuentes, de manera crítica y segura, aplicando procesos de investigación, métodos de análisis de productos y experimentando con herramientas de simulación, para definir problemas tecnológicos e iniciar procesos de creación de soluciones a partir de la información obtenida.</i>	18,75%	1.TEC D.CE1. CR1	<i>Definir problemas o necesidades planteadas, buscando y contrastando información procedente de diferentes fuentes de manera crítica, evaluando su fiabilidad y pertinencia.</i>	6,25%
			1.TEC D.CE1. CR2	<i>Comprender y examinar productos tecnológicos de uso habitual a través del análisis de objetos y sistemas, empleando el método científico y utilizando herramientas de simulación en la construcción de conocimiento.</i>	6,25%
			1.TEC D.CE1. CR3	<i>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.</i>	6,25%
CE2	<i>Abordar problemas tecnológicos con autonomía y actitud creativa, aplicando conocimientos interdisciplinares y trabajando de forma cooperativa y colaborativa, para diseñar y planificar soluciones a un problema o necesidad de forma eficaz, innovadora y sostenible.</i>	12,5%	1.TEC D.CE2. CR1	<i>Idear y diseñar soluciones eficaces, innovadoras y sostenibles a problemas definidos, aplicando conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinares, así como criterios de sostenibilidad, con actitud emprendedora, perseverante y creativa.</i>	6,25%
			1.TEC D.CE2. CR2	<i>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.</i>	6,25%
CE3	<i>Aplicar de forma apropiada y segura distintas técnicas y conocimientos interdisciplinares utilizando operadores, sistemas tecnológicos y herramientas, teniendo en cuenta la planificación y el diseño previo, para construir o fabricar soluciones tecnológicas y sostenibles que den respuesta a necesidades en diferentes contextos.</i>	12,5%	1.TEC D.CE3. CR1	<i>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.</i>	6,25%
			1.TEC	<i>Construir o seleccionar operadores</i>	6,25%

	MANUAL DE GESTIÓN DEL CENTRO	MD02-EA02	PROGRAMACIÓN	 Castilla-La Mancha	
	PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA E.S.O./BACH. LOMLOE				

CURSO: 3ª DE ESO. TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN					
Cód. CE	COMPETENCIA ESPECÍFICA	% CE	Cód. CEV.	CRITERIO DE EVALUACIÓN	% CEv
			D.CE3. CR2	y componentes tecnológicos, analizando su funcionamiento y haciendo uso de estos en el diseño de soluciones tecnológicas, partiendo de los conocimientos adquiridos de estructuras, mecanismos, electricidad y electrónica.	
CE4	Describir, representar e intercambiar ideas o soluciones a problemas tecnológicos o digitales, utilizando medios de representación, simbología y vocabulario adecuados, así como los instrumentos y recursos disponibles y valorando la utilidad de las herramientas digitales, para comunicar y difundir información y propuestas.	6,25%	1.TEC D.CE4. CR1	Conocer y elaborar de forma guiada la documentación técnica y gráfica básica, utilizando la simbología y el vocabulario técnico adecuados, de manera colaborativa, tanto presencialmente como en remoto	6,25%
CE5	Desarrollar algoritmos y aplicaciones informáticas en distintos entornos, aplicando los principios del pensamiento computacional e incorporando las tecnologías emergentes, para crear soluciones a problemas concretos, automatizar procesos y aplicarlos en sistemas de control o en robótica.	18,75%	1.TEC D.CE5. CR1	Describir, interpretar y diseñar soluciones a problemas informáticos a través de algoritmos básicos y diagramas de flujo sencillos, aplicando los elementos y técnicas de programación de manera creativa.	6,25%
			1.TEC D.CE5. CR2	Programar aplicaciones sencillas para distintos dispositivos (ordenadores, dispositivos móviles y otros) empleando los elementos de programación de manera apropiada y aplicando herramientas de edición, así como módulos de inteligencia artificial que añadan funcionalidades a la solución.	6,25%
			1.TEC D.CE5. CR3	Automatizar procesos, máquinas y objetos de manera autónoma, con conexión a internet, mediante el análisis, construcción y programación de robots y sistemas de control.	6,25%
CE6	Comprender los fundamentos del funcionamiento de los dispositivos y aplicaciones habituales de su entorno digital de aprendizaje, analizando sus componentes y funciones y ajustándolos a sus necesidades, para	18,75%	1.TEC D.CE6. CR1	Usar de manera eficiente y segura los dispositivos digitales de uso cotidiano en la resolución de problemas sencillos que en ellos se pudieran producir, analizando los componentes y los sistemas de	6,25%

	MANUAL DE GESTIÓN DEL CENTRO	MD02-EA02	PROGRAMACIÓN	 Castilla-La Mancha	
	PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA E.S.O./BACH. LOMLOE				

CURSO: 3ª DE ESO. TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN					
Cód. CE	COMPETENCIA ESPECÍFICA	% CE	Cód. CEV.	CRITERIO DE EVALUACIÓN	% CEv
	<i>hacer un uso más eficiente y seguro de los mismos y para detectar y resolver problemas técnicos sencillos.</i>		1.TEC D.CE6. CR2	<i>comunicación, conociendo los riesgos y adoptando medidas de seguridad para la protección de datos y equipos.</i> <i>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.</i>	6,25%
			1.TEC D.CE6. CR3	<i>Organizar la información de manera estructurada, aplicando técnicas de almacenamiento seguro.</i>	6,25%
CE7	<i>Hacer un uso responsable y ético de la tecnología, mostrando interés por un desarrollo sostenible, identificando sus repercusiones y valorando la contribución de las tecnologías emergentes, para identificar las aportaciones y el impacto del desarrollo tecnológico en la sociedad y en el entorno</i>	12,5%	1.TEC D.CE7. CR1	<i>Reconocer la influencia de la actividad tecnológica en la sociedad y en la sostenibilidad ambiental a lo largo de su historia, identificando sus portaciones y repercusiones y valorando su importancia para el desarrollo sostenible.</i>	6,25%
			1.TEC D.CE7. CR2	<i>Identificar las aportaciones de las tecnologías emergentes al bienestar, a la igualdad social y a la disminución del impacto ambiental, haciendo un uso responsable y ético de dichas tecnologías.</i>	6,25%

Unidades de programación

1	Unidad de Programación: Creatividad en la resolución de problemas técnicos		1ª Evaluación	
Abreviatura	Nombre		%	Cálculo valor CR
3.TECD.CE1	Buscar y seleccionar la información adecuada proveniente de diversas fuentes, de manera crítica y segura, aplicando procesos de investigación, métodos de análisis de productos y experimentando con herramientas de simulación, para definir problemas tecnológicos e iniciar procesos de creación de soluciones a partir de la información obtenida.		18,75	
	3.TECD.CE1.CR1	Definir problemas o necesidades planteadas, buscando y contrastando información procedente de diferentes fuentes de manera crítica, evaluando su fiabilidad y pertinencia.	33,33	MEDIA PONDERADA
	3.TECD.CE1.CR2	Comprender y examinar productos tecnológicos de uso habitual a través del análisis de objetos y sistemas, empleando el método científico y utilizando herramientas de simulación en la construcción de conocimiento.	33,33	MEDIA PONDERADA
	3.TECD.CE1.CR3	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.	33,33	MEDIA PONDERADA
Abreviatura	Nombre		%	Cálculo valor CR
3.TECD.CE2	Abordar problemas tecnológicos con autonomía y actitud creativa, aplicando conocimientos interdisciplinares y trabajando de forma cooperativa y colaborativa, para diseñar y planificar soluciones a un problema o necesidad de forma eficaz, innovadora y sostenible.		12,5	
	3.TECD.CE2.CR1	Idear y diseñar soluciones eficaces, innovadoras y sostenibles a problemas definidos, aplicando conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinares, así como criterios de sostenibilidad, con actitud emprendedora, perseverante y creativa.	50	MEDIA PONDERADA
	3.TECD.CE2.CR2	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.	50	MEDIA PONDERADA
Abreviatura	Nombre		%	Cálculo valor CR
3.TECD.CE7	Hacer un uso responsable y ético de la tecnología, mostrando interés por un desarrollo sostenible, identificando sus repercusiones y valorando la contribución de las tecnologías emergentes, para identificar las aportaciones y el impacto del desarrollo tecnológico en la sociedad y en el entorno.		12,5	
	3.TECD.CE7.CR1	Reconocer la influencia de la actividad tecnológica en la sociedad y en la sostenibilidad ambiental a lo largo de su historia, identificando sus portaciones y repercusiones y valorando su importancia para el desarrollo sostenible.	50	MEDIA PONDERADA
	3.TECD.CE7.CR2	Identificar las aportaciones de las tecnologías emergentes al bienestar, a la igualdad social y a la disminución del impacto ambiental, haciendo un uso responsable y ético de dichas tecnologías.	50	MEDIA PONDERADA

	MANUAL DE GESTIÓN DEL CENTRO	MD02-EA02	PROGRAMACIÓN	  Castilla-La Mancha
PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA E.S.O./BACH. LOMLOE				

2	Unidad de Programación: Diseño CAD 2D y 3D		1ª Evaluación	
Abreviatura	Nombre		%	Cálculo valor CR
3.TECD.CE3	Aplicar de forma apropiada y segura distintas técnicas y conocimientos interdisciplinares utilizando operadores, sistemas tecnológicos y herramientas, teniendo en cuenta la planificación y el diseño previo, para construir o fabricar soluciones tecnológicas y sostenibles que den respuesta a necesidades en diferentes contextos.		12,5	
3.TECD.CE3.CR1	Fabricar objetos o modelos mediante la manipulación y conformación de materiales, empleando herramientas y máquinas adecuadas, aplicando los fundamentos de estructuras, mecanismos, electricidad y electrónica y respetando las normas de seguridad y salud correspondientes.		50	MEDIA PONDERADA
Abreviatura	Nombre		%	Cálculo valor CR
3.TECD.CE4	Describir, representar e intercambiar ideas o soluciones a problemas tecnológicos o digitales, utilizando medios de representación, simbología y vocabulario adecuados, así como los instrumentos y recursos disponibles y valorando la utilidad de las herramientas digitales, para comunicar y difundir información y propuestas.		6,25	
3.TECD.CE4.CR1	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.		100	MEDIA PONDERADA

3	Unidad de Programación: Tratamiento y seguridad de la información		1ª Evaluación	
Abreviatura	Nombre		%	Cálculo valor CR
3.TECD.CE6	Comprender los fundamentos del funcionamiento de los dispositivos y aplicaciones habituales de su entorno digital de aprendizaje, analizando sus componentes y funciones y ajustándolos a sus necesidades, para hacer un uso más eficiente y seguro de los mismos y para detectar y resolver problemas técnicos sencillos.		18,75	
3.TECD.CE6.CR1	Usar de manera eficiente y segura los dispositivos digitales de uso cotidiano en la resolución de problemas sencillos que en ellos se pudieran producir, analizando los componentes y los sistemas de comunicación, conociendo los riesgos y adoptando medidas de seguridad para la protección de datos y equipos.		33,33	MEDIA PONDERADA
3.TECD.CE6.CR2	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.		33,33	MEDIA PONDERADA
3.TECD.CE6.CR3	Organizar la información de manera estructurada, aplicando técnicas de almacenamiento seguro.		33,33	MEDIA PONDERADA
Abreviatura	Nombre		%	Cálculo valor CR
3.TECD.CE7	Hacer un uso responsable y ético de la tecnología, mostrando interés por un desarrollo sostenible, identificando sus repercusiones y valorando la contribución de las tecnologías emergentes, para identificar las aportaciones y el impacto del desarrollo tecnológico en la sociedad y en el entorno.		12,5	
3.TECD.CE7.CR1	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.		50	MEDIA PONDERADA
3.TECD.CE7.CR2	Identificar las aportaciones de las tecnologías emergentes al bienestar, a la igualdad social y a la disminución del impacto ambiental, haciendo un uso responsable y ético de dichas tecnologías.		50	MEDIA PONDERADA

4	Unidad de Programación: Nuevos materiales y sostenibilidad. Impresión 3d		2ª Evaluación	
Abreviatura	Nombre		%	Cálculo valor CR
3.TECD.CE3	Aplicar de forma apropiada y segura distintas técnicas y conocimientos interdisciplinares utilizando operadores, sistemas tecnológicos y herramientas, teniendo en cuenta la planificación y el diseño previo, para construir o fabricar soluciones tecnológicas y sostenibles que den respuesta a necesidades en diferentes contextos.		12,5	
3.TECD.CE3.CR1	Fabricar objetos o modelos mediante la manipulación y conformación de materiales, empleando herramientas y máquinas adecuadas, aplicando los fundamentos de estructuras, mecanismos, electricidad y electrónica y respetando las normas de seguridad y salud correspondientes.		50	MEDIA PONDERADA
Abreviatura	Nombre		%	Cálculo valor CR
3.TECD.CE7	Hacer un uso responsable y ético de la tecnología, mostrando interés por un desarrollo sostenible, identificando sus repercusiones y valorando la contribución de las tecnologías emergentes, para identificar las aportaciones y el impacto del desarrollo tecnológico en la sociedad y en el entorno.		12,5	
3.TECD.CE7.CR1	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.		50	MEDIA PONDERADA
3.TECD.CE7.CR2	Identificar las aportaciones de las tecnologías emergentes al bienestar, a la igualdad social y a la disminución del impacto ambiental, haciendo un uso responsable y ético de dichas tecnologías.		50	MEDIA PONDERADA

5	Unidad de Programación: Circuitos electrónicos de control		2ª Evaluación	
Abreviatura	Nombre		%	Cálculo valor CR
3.TECD.CE1	Buscar y seleccionar la información adecuada proveniente de diversas fuentes, de manera crítica y segura, aplicando procesos de investigación, métodos de análisis de productos y experimentando con herramientas de simulación, para definir problemas tecnológicos e iniciar procesos de creación de soluciones a partir de la información obtenida.		18,75	
3.TECD.CE1.CR1	Definir problemas o necesidades planteadas, buscando y contrastando información procedente de diferentes fuentes de manera crítica, evaluando su fiabilidad y pertinencia.		33,33	MEDIA PONDERADA
3.TECD.CE1.CR2	Comprender y examinar productos tecnológicos de uso habitual a través del análisis de objetos y sistemas, empleando el método científico y utilizando herramientas de simulación en la construcción de conocimiento.		33,33	MEDIA PONDERADA
3.TECD.CE1.CR3	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.		33,33	MEDIA PONDERADA
Abreviatura	Nombre		%	Cálculo valor CR
3.TECD.CE2	Abordar problemas tecnológicos con autonomía y actitud creativa, aplicando conocimientos interdisciplinares y trabajando de forma cooperativa y colaborativa, para diseñar y planificar soluciones a un problema o necesidad de forma eficaz, innovadora y sostenible.		12,5	
3.TECD.CE2.CR1	Idear y diseñar soluciones eficaces, innovadoras y sostenibles a problemas definidos, aplicando conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinares, así como criterios de sostenibilidad, con actitud emprendedora, perseverante y creativa.		50	MEDIA PONDERADA
3.TECD.CE2.CR2	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.		50	MEDIA PONDERADA
Abreviatura	Nombre		%	Cálculo valor CR
3.TECD.CE4	Describir, representar e intercambiar ideas o soluciones a problemas tecnológicos o digitales, utilizando medios de representación, simbología y vocabulario adecuados, así como los instrumentos y recursos disponibles y valorando la utilidad de las herramientas digitales, para comunicar y difundir información y propuestas.		6,25	
3.TECD.CE4.CR1	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.		100	MEDIA PONDERADA

6	Unidad de Programación: Fundamento de programación		2ª Evaluación	
Abreviatura	Nombre		%	Cálculo valor CR
3.TECD.CE1	Buscar y seleccionar la información adecuada proveniente de diversas fuentes, de manera crítica y segura, aplicando procesos de investigación, métodos de análisis de productos y experimentando con herramientas de simulación, para definir problemas tecnológicos e iniciar procesos de creación de soluciones a partir de la información obtenida.		18,75	
3.TECD.CE1.CR1	Definir problemas o necesidades planteadas, buscando y contrastando información procedente de diferentes fuentes de manera crítica, evaluando su fiabilidad y pertinencia.		33,33	MEDIA PONDERADA
3.TECD.CE1.CR2	Comprender y examinar productos tecnológicos de uso habitual a través del análisis de objetos y sistemas, empleando el método científico y utilizando herramientas de simulación en la construcción de conocimiento.		33,33	MEDIA PONDERADA
3.TECD.CE1.CR3	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.		33,33	MEDIA PONDERADA
Abreviatura	Nombre		%	Cálculo valor CR
3.TECD.CE4	Describir, representar e intercambiar ideas o soluciones a problemas tecnológicos o digitales, utilizando medios de representación, simbología y vocabulario adecuados, así como los instrumentos y recursos disponibles y valorando la utilidad de las herramientas digitales, para comunicar y difundir información y propuestas.		6,25	
3.TECD.CE4.CR1	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.		100	MEDIA PONDERADA
Abreviatura	Nombre		%	Cálculo valor CR
3.TECD.CE5	Desarrollar algoritmos y aplicaciones informáticas en distintos entornos, aplicando los principios del pensamiento computacional e incorporando las tecnologías emergentes, para crear soluciones a problemas concretos, automatizar procesos y aplicarlos en sistemas de control o en robótica.		18,75	
3.TECD.CE5.CR1	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.		33,33	MEDIA PONDERADA
3.TECD.CE5.CR2	Programar aplicaciones sencillas para distintos dispositivos (ordenadores, dispositivos móviles y otros) empleando los elementos de programación de manera apropiada y aplicando herramientas de edición, así como módulos de inteligencia artificial que añadan funcionalidades a la solución.		33,33	MEDIA PONDERADA
3.TECD.CE5.CR3	Automatizar procesos, máquinas y objetos de manera autónoma, con conexión a internet, mediante el análisis, construcción y programación de robots y sistemas de control.		33,33	MEDIA PONDERADA

7	Unidad de Programación: Control programado y robótica		Final	
Abreviatura	Nombre		%	Cálculo valor CR
3.TECD.CE3	Aplicar de forma apropiada y segura distintas técnicas y conocimientos interdisciplinares utilizando operadores, sistemas tecnológicos y herramientas, teniendo en cuenta la planificación y el diseño previo, para construir o fabricar soluciones tecnológicas y sostenibles que den respuesta a necesidades en diferentes contextos.		12,5	
3.TECD.CE3.CR1	Fabricar objetos o modelos mediante la manipulación y conformación de materiales, empleando herramientas y máquinas adecuadas, aplicando los fundamentos de estructuras, mecanismos, electricidad y electrónica y respetando las normas de seguridad y salud correspondientes.		50	MEDIA PONDERADA
3.TECD.CE3.CR2	Construir o seleccionar operadores y componentes tecnológicos, analizando su funcionamiento y haciendo uso de estos en el diseño de soluciones tecnológicas, partiendo de los conocimientos adquiridos de estructuras, mecanismos, electricidad y electrónica.		50	MEDIA PONDERADA
Abreviatura	Nombre		%	Cálculo valor CR
3.TECD.CE5	Desarrollar algoritmos y aplicaciones informáticas en distintos entornos, aplicando los principios del pensamiento computacional e incorporando las tecnologías emergentes, para crear soluciones a problemas concretos, automatizar procesos y aplicarlos en sistemas de control o en robótica.		18,75	
3.TECD.CE5.CR1	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.		33,33	MEDIA PONDERADA
3.TECD.CE5.CR2	Programar aplicaciones sencillas para distintos dispositivos (ordenadores, dispositivos móviles y otros) empleando los elementos de programación de manera apropiada y aplicando herramientas de edición, así como módulos de inteligencia artificial que añadan funcionalidades a la solución.		33,33	MEDIA PONDERADA
3.TECD.CE5.CR3	Automatizar procesos, máquinas y objetos de manera autónoma, con conexión a internet, mediante el análisis, construcción y programación de robots y sistemas de control.		33,33	MEDIA PONDERADA
Abreviatura	Nombre		%	Cálculo valor CR
3.TECD.CE6	Comprender los fundamentos del funcionamiento de los dispositivos y aplicaciones habituales de su entorno digital de aprendizaje, analizando sus componentes y funciones y ajustándolos a sus necesidades, para hacer un uso más eficiente y seguro de los mismos y para detectar y resolver problemas técnicos sencillos.		18,75	
3.TECD.CE6.CR1	Usar de manera eficiente y segura los dispositivos digitales de uso cotidiano en la resolución de problemas sencillos que en ellos se pudieran producir, analizando los componentes y los sistemas de comunicación, conociendo los riesgos y adoptando medidas de seguridad para la protección de datos y equipos.		33,33	MEDIA PONDERADA
3.TECD.CE6.CR2	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.		33,33	MEDIA PONDERADA
3.TECD.CE6.CR3	Organizar la información de manera estructurada, aplicando técnicas de almacenamiento seguro.		33,33	MEDIA PONDERADA

8	Unidad de Programación: Tecnologías inteligentes		Final	
Abreviatura	Nombre		%	Cálculo valor CR
3.TECD.CE5	Desarrollar algoritmos y aplicaciones informáticas en distintos entornos, aplicando los principios del pensamiento computacional e incorporando las tecnologías emergentes, para crear soluciones a problemas concretos, automatizar procesos y aplicarlos en sistemas de control o en robótica.		18,75	
3.TECD.CE5.CR1	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.		33,33	MEDIA PONDERADA
3.TECD.CE5.CR2	Programar aplicaciones sencillas para distintos dispositivos (ordenadores, dispositivos móviles y otros) empleando los elementos de programación de manera apropiada y aplicando herramientas de edición, así como módulos de inteligencia artificial que añadan funcionalidades a la solución.		33,33	MEDIA PONDERADA
3.TECD.CE5.CR3	Automatizar procesos, máquinas y objetos de manera autónoma, con conexión a internet, mediante el análisis, construcción y programación de robots y sistemas de control.		33,33	MEDIA PONDERADA
Abreviatura	Nombre		%	Cálculo valor CR
3.TECD.CE6	Comprender los fundamentos del funcionamiento de los dispositivos y aplicaciones habituales de su entorno digital de aprendizaje, analizando sus componentes y funciones y ajustándolos a sus necesidades, para hacer un uso más eficiente y seguro de los mismos y para detectar y resolver problemas técnicos sencillos.		18,75	
3.TECD.CE6.CR1	Usar de manera eficiente y segura los dispositivos digitales de uso cotidiano en la resolución de problemas sencillos que en ellos se pudieran producir, analizando los componentes y los sistemas de comunicación, conociendo los riesgos y adoptando medidas de seguridad para la protección de datos y equipos.		33,33	MEDIA PONDERADA
3.TECD.CE6.CR2	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.		33,33	MEDIA PONDERADA
3.TECD.CE6.CR3	Organizar la información de manera estructurada, aplicando técnicas de almacenamiento seguro.		33,33	MEDIA PONDERADA

Metodología

El carácter esencialmente práctico de la materia y el enfoque competencial del currículo requieren metodologías específicas que los fomenten, como la resolución de problemas basada en el desarrollo de proyectos, la implementación de sistemas tecnológicos (eléctricos, mecánicos, robóticos, etc.), la construcción de prototipos y

	MANUAL DE GESTIÓN DEL CENTRO	MD02-EA02	PROGRAMACIÓN	 Castilla-La Mancha	
	PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA E.S.O./BACH. LOMLOE				

otras estrategias que favorezcan el uso de aplicaciones digitales para el diseño, la simulación, el dimensionado, la comunicación o la difusión de ideas o soluciones, por ejemplo. Del mismo modo, la aplicación de distintas técnicas de trabajo que se complementen entre sí y la diversidad de situaciones de aprendizaje que intervienen en la materia deben promover la participación del alumnado, favoreciendo una visión integral de la disciplina que resalte el trabajo colectivo como forma de afrontar los desafíos y retos tecnológicos que plantea nuestra sociedad para reducir la brecha digital y de género, prestando especial atención a la desaparición de estereotipos que dificultan la adquisición de competencias digitales en condiciones de igualdad. El desarrollo de esta materia implica una transferencia de conocimientos, destrezas y actitudes de otras disciplinas, lo que requiere de una activación interrelacionada de los saberes básicos, que, aunque se presentan diferenciados entre sí para dar especial relevancia a la resolución de problemas, la digitalización y el desarrollo sostenible, deben desarrollarse vinculados. Tales saberes no deben entenderse de manera aislada y su tratamiento debe ser integral. Por ello, las situaciones de aprendizaje deben plantear actividades en las que los saberes actúen como motor de desarrollo para hacer frente a las incertidumbres que genera el progreso tecnológico y la vida en una sociedad cada vez más digitalizada.

Evaluación y recuperación.

La evaluación tendrá como referentes los criterios de evaluación y con la calificación se estimará el grado de consecución de los mismos.

Los instrumentos de evaluación serán trabajos o actividades de clase, construcción de proyectos, trabajos informáticos y exámenes.

Al final de cada evaluación, los alumnos que no hayan aprobado, podrán hacer una recuperación, que tratará de los criterios de evaluación no superados.

	MANUAL DE GESTIÓN DEL CENTRO	MD02-EA02	PROGRAMACIÓN	 Castilla-La Mancha	
	PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA E.S.O./BACH. LOMLOE				

Tecnología 4º ESO

Introducción

La materia de **Tecnología** contribuye a dar respuesta a las necesidades de la ciudadanía digital ante los desafíos y retos tecnológicos que plantea la sociedad actual. Esta materia sirve de base no solo para comprender la evolución social, sino también para poder actuar con criterios técnicos, científicos y éticos en el ejercicio de una ciudadanía responsable y activa, utilizando la generación del conocimiento como motor de desarrollo y fomentando la participación del alumnado en igualdad con una visión integral de la disciplina, resaltando su aspecto social. En este sentido, los retos del siglo XXI orientan el desarrollo de esta materia como aspecto esencial en la formación del alumnado. Así, se abordan aspectos económicos, sociales y ambientales relacionados con la influencia del desarrollo tecnológico y de la automatización y robotización, tanto en la organización del trabajo como en otros ámbitos de la sociedad útiles para la gestión de la incertidumbre ante situaciones de inequidad y exclusión, favoreciendo la igualdad de oportunidades entre mujeres y hombres. Asimismo, la sostenibilidad está muy ligada a los procesos de fabricación, a la correcta selección de materiales y técnicas de manipulación y a los sistemas de control que permiten optimizar los recursos. Por otro lado, la tecnología proporciona medios esenciales para abordar los Objetivos de Desarrollo Sostenible como el acceso universal a la energía y la comunicación, así como a la educación, a la alimentación y la salud, incluida la afectivo-sexual, entre otros. La accesibilidad es también un componente necesario del proceso tecnológico, pues, quien diseña ha de tener en cuenta las diferentes necesidades, contemplando la diversidad y favoreciendo así la inclusión efectiva de todas las personas en una sociedad moderna y plural.

La materia «Tecnología» da continuidad tanto al abordaje transversal de la disciplina durante la etapa de Educación Primaria, donde el alumnado se inicia en el desarrollo de proyectos de diseño y en el pensamiento computacional, como a la materia de «Tecnología y Digitalización» en la etapa de Educación Secundaria Obligatoria. Permite, además, profundizar en la adquisición de competencias, así como desarrollar una actitud emprendedora de cara a estudios posteriores o al desempeño de actividades profesionales.

El carácter interdisciplinar de la materia contribuye a la adquisición de los objetivos de etapa y de los descriptores de las distintas competencias clave que conforman el Perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica. Ambos elementos -los objetivos de etapa y el Perfil de salida- orientan las competencias específicas de la materia. Los ejes vertebradores sobre los que se asientan dichas competencias específicas son: la naturaleza transversal propia de la tecnología; el impulso de la colaboración y el trabajo en equipo; el pensamiento computacional y sus implicaciones en la automatización y en la conexión de dispositivos a internet; así como el fomento de actitudes como la creatividad, la perseverancia, la responsabilidad en el desarrollo tecnológico sostenible o el emprendimiento incorporando las tecnologías digitales. Cabe destacar la resolución de problemas interdisciplinares como eje vertebrador de la materia que refleja el enfoque competencial de la misma.

Los criterios de evaluación son los elementos que sirven para valorar el grado de adquisición de las competencias específicas y están formulados a partir de una orientación competencial.

La materia se organiza en cuatro bloques de saberes básicos interrelacionados: «Proceso de resolución de problemas», «Operadores tecnológicos», «Pensamiento computacional, automatización y robótica» y «Tecnología sostenible».

La puesta en práctica del bloque «Proceso de resolución de problemas», mediante estrategias y metodologías para un aprendizaje basado en el desarrollo de proyectos, incorpora técnicas actuales adaptadas del mundo empresarial e industrial. Si bien se da una gran importancia a las fases de investigación, ideación, diseño y fabricación, también se incluye un adecuado tratamiento de la fase de presentación y comunicación de resultados como aspecto clave para la difusión de los trabajos realizados.

El bloque «Operadores tecnológicos» ofrece una visión sobre los elementos mecánicos y electrónicos que permiten resolver problemas mediante técnicas de control digital en situaciones reales.

El bloque «Pensamiento computacional, automatización y robótica» establece las bases, no solamente para entender, sino también para saber diseñar e implementar sistemas de control programado, así como programar ordenadores o dispositivos móviles. La incorporación de módulos de inteligencia artificial y técnicas de ingeniería de datos ofrecen aquí un valor añadido. En esta misma línea, la integración de telecomunicaciones en los sistemas de control abre la puerta al internet de las cosas y permite su uso en aplicaciones prácticas pudiendo dar respuesta a las necesidades personales o colectivas.

Por último, el bloque «Tecnología sostenible» incluye los saberes necesarios para la aplicación de criterios de sostenibilidad en el uso de materiales, el diseño de procesos y en cuestiones energéticas, reconociendo la importancia de la diversidad personal, social y cultural e incidiendo sobre temas como las comunidades abiertas de aprendizaje y los servicios a la comunidad con un compromiso activo tanto en el ámbito local como en el global.

La materia se plantea en el último curso de la etapa de enseñanza obligatoria desde una perspectiva competencial y eminentemente práctica, basada en la idea de aprender haciendo. Esta idea consiste en propiciar un entorno adecuado para que el alumnado tenga la oportunidad de llevar a cabo ciertas tareas mientras explora, descubre, experimenta, aplica y reflexiona sobre lo que hace. La propuesta de situaciones de aprendizaje desarrolladas en un taller o laboratorio de fabricación, entendido como un espacio para materializar los proyectos interdisciplinares con un enfoque competencial y práctico, que permita incorporar técnicas de trabajo, prototipado rápido y fabricación offline con sistemas de impresión en tres dimensiones y otras herramientas de fabricación digital, favorece la implicación del alumnado en su proceso de aprendizaje y, por lo tanto, este será más significativo y duradero.

En este sentido, resulta conveniente tener presente que el desarrollo de proyectos tecnológicos supone una opción muy adecuada como elemento vertebrador de los saberes básicos de la materia «Tecnología»

Competencias específicas y criterios de evaluación

Competencia específica	%CE	Criterios de evaluación	%CEv
1. Identificar y plantear problemas tecnológicos con iniciativa y creatividad, estudiando las necesidades de su entorno próximo y aplicando estrategias y procesos colaborativos e iterativos relativos a proyectos, para idear y planificar soluciones de manera eficiente, accesible, sostenible e innovadora	23,08%	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	7,7%
		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 difusión de la solución	7,7%
		1.3 Abordar la gestión del proyecto de forma creativa a la vez que funcional, aplicando estrategias y técnicas colaborativas adecuadas, así como métodos de investigación para la búsqueda en la ideación de soluciones lo más eficientes, accesibles e innovadoras posibles	7,7%
2. Aplicar de forma apropiada y segura distintas técnicas y conocimientos interdisciplinares, utilizando procedimientos y recursos tecnológicos y analizando el ciclo de vida de productos, para fabricar objetos o sistemas y obtener soluciones tecnológicas accesibles y sostenibles que den respuesta a necesidades planteadas	15,38%	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	7,7%
		2.2 Fabricar productos y obtener 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 adecuados.	7,7%
3. Expresar, comunicar y difundir ideas, propuestas o soluciones tecnológicas en diferentes foros de manera efectiva, usando un lenguaje inclusivo y no sexista, empleando los recursos disponibles y aplicando los elementos y técnicas necesarias, para intercambiar la información de manera responsable y fomentar el trabajo en equipo	15,38%	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.	7,7%
		3.2 Presentar y difundir las propuestas o soluciones tecnológicas de manera efectiva, empleando la entonación, expresión, gestión del tiempo y adaptación adecuada del discurso, así como un lenguaje inclusivo y no sexista.	7,7%
4. Desarrollar soluciones automatizadas a problemas planteados, aplicando los conocimientos necesarios e incorporando tecnologías emergentes, para diseñar y construir sistemas de control programables y robóticos	15,38%	4.1 Diseñar, construir, controlar 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, así como otros conocimientos interdisciplinares	7,7%
		4.2 Integrar en las máquinas y sistemas tecnológicos aplicaciones informáticas y tecnologías digitales emergentes de control y simulación como el internet de las cosas, el big data y la inteligencia artificial con sentido crítico y ético	7,7%
5. Aprovechar y emplear de manera responsable las posibilidades de las herramientas digitales, adaptándolas a sus necesidades, configurándolas y aplicando conocimientos interdisciplinares, para la resolución de tareas de una manera más eficiente	7,7%	5.1 Resolver tareas propuestas de manera eficiente, mediante el uso y configuración de diferentes aplicaciones y herramientas digitales, aplicando conocimientos interdisciplinares con autonomía	7,7%
6. Analizar procesos tecnológicos, teniendo en cuenta su impacto en la sociedad y el entorno y aplicando criterios de sostenibilidad y accesibilidad, para hacer un uso ético y ecosocialmente responsable de la tecnología.	23,08%	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	7,7%
		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	7,7%
		6.3 Identificar y valorar la repercusión y los beneficios del desarrollo de proyectos tecnológicos de carácter social realizados por medio de comunidades abiertas, acciones de voluntariado o proyectos de servicio a la comunidad	7,7%

	MANUAL DE GESTIÓN DEL CENTRO	MD02-EA02	PROGRAMACIÓ N	 
	PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA E.S.O./BACH. LOMLOE			

Saberes básicos

CONTENIDOS
A. PROCESO DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS
- Estrategias y técnicas 1 Estrategias de gestión de proyectos colaborativos y técnicas iterativas de resolución de problemas. Método de Proyectos. 2 Estudio de necesidades del centro, locales, regionales, etc. Planteamiento de proyectos colaborativos o cooperativos. 3 Técnicas de ideación. 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. - Productos y materiales 1 Ciclo de vida de un producto y sus fases. Análisis sencillos. 2 Estrategias de selección de materiales en base a sus propiedades o requisitos. - Fabricación 1 Herramientas de diseño asistido por computador en tres dimensiones en la representación o fabricación de piezas aplicadas a proyectos. 2 Técnicas de fabricación manual y mecánica. Aplicaciones prácticas. 3 Técnicas de fabricación digital. Impresión en tres dimensiones Aplicaciones prácticas. - Difusión 1 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.
B. OPERADORES TECNOLÓGICOS
- Electrónica analógica. Componentes básicos, simbología, análisis y montaje físico y simulado de circuitos elementales. - Electrónica digital básica. - Neumática básica. Circuitos. - Elementos mecánicos, electrónicos y neumáticos aplicados a la robótica. Montaje físico o simulado.
C. PENSAMIENTO COMPUTACIONAL, AUTOMATIZACIÓN Y ROBÓTICA
- Componentes de sistemas de control programado: controladores, sensores y actuadores. - El ordenador y dispositivos móviles como elemento de programación y control. Trabajo con simuladores informáticos en la verificación y comprobación del funcionamiento de los sistemas diseñados. Iniciación a la inteligencia artificial y <i>big data</i>: aplicaciones. Espacios compartidos y discos virtuales. - Telecomunicaciones en sistemas de control digital: internet de las cosas; elementos, comunicaciones y control. Aplicaciones prácticas. - Robótica. Diseño, construcción y control de robots sencillos de manera física o simulada.
D. TECNOLOGÍA SOSTENIBLE
- Sostenibilidad y accesibilidad en la selección de materiales y diseño de procesos, de productos y sistemas tecnológicos. - Arquitectura bioclimática y sostenible. Ahorro energético en edificios. - Transporte y sostenibilidad. Comunidades de aprendizaje abiertas, voluntariado tecnológico y proyectos de servicio a la

	MANUAL DE GESTIÓN DEL CENTRO	MD02-EA02	PROGRAMACIÓ N	 Castilla-La Mancha	
	PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA E.S.O./BACH. LOMLOE				

Saberes básicos

comunidad.

	MANUAL DE GESTIÓN DEL CENTRO	MD02-EA02	PROGRAMACIÓ N	 Castilla-La Mancha	
	PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA E.S.O./BACH. LOMLOE				

Saberes básicos

Programación Didáctica de las materias de 2 y 4 ESO

Materias de Tecnología optativas 2 y 4 ESO LOMLOE

Competencias ESO

Al terminar la ESO, el alumnado debe alcanzar lo que se denomina competencias clave para toda la etapa. Cada materia contribuye a alcanzar estas competencias a través de las competencias específicas. Comenzamos con éstas y más adelante indicaremos las competencias clave así como los descriptores operativos a los que hacen referencia.

Perfil de salida y Competencias clave ESO

Objetivos

La Educación Secundaria Obligatoria contribuirá a desarrollar en los alumnos y las alumnas las capacidades que les permitan:

- a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a las demás personas, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.
- b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.
- c) Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres.
- d) Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con las demás personas, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, incluidos los derivados por razón de distintas etnias, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.
- e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Desarrollar las competencias tecnológicas básicas y avanzar en una reflexión ética sobre su funcionamiento y utilización.
- f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.
- g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.
- h) Comprender y expresarse en la lengua castellana con corrección, tanto de forma oral, como escrita, utilizando textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.
- i) Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada, aproximándose a un nivel A2 del Marco Común Europeo de Referencia de las Lenguas.

- j) Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia de España, y específicamente de Castilla-La Mancha, así como su patrimonio artístico y cultural. Este conocimiento, valoración y respeto se extenderá también al resto de comunidades autónomas, en un contexto europeo y como parte de un entorno global mundial.
- k) Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la educación física y la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad. Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado, la empatía y el respeto hacia los seres vivos, especialmente los animales, y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.
- l) Conocer los límites del planeta en el que vivimos y los medios a su alcance para procurar que los recursos prevalezcan en el espacio el máximo tiempo posible, abandonando el modelo de economía lineal seguido hasta el momento y adquiriendo hábitos de conducta y conocimientos propios de una economía circular.
- m) Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación, conociendo y valorando las propias castellano-manchegas, los hitos y su personajes y representantes más destacados.
-

Competencias Clave

Son desempeños que se consideran imprescindibles para que el alumnado pueda progresar, con garantías de éxito, en su itinerario formativo, afrontando los principales retos y desafíos tanto globales como locales.

Estas competencias adaptan al sistema educativo español las establecidas en la Recomendación del Consejo de la Unión Europea, de 22 de mayo de 2018, relativa a las competencias clave para el aprendizaje permanente. (DOCM 14 julio 2022 pág.24733 y Anexo I pág 24750)

Las competencias clave del bachillerato son las siguientes:

- a) Competencia en comunicación lingüística. (CCL)

- b) Competencia plurilingüe. (CP)
- c) Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.(STEM)
- d) Competencia digital.(CD)
- e) Competencia personal, social y de aprender a aprender.(CPSAA)
- f) Competencia ciudadana.(CC)
- g) Competencia emprendedora.(CE)
- h) Competencia en conciencia y expresión culturales.(CCEC)

A continuación, se muestran los descriptores operativos que conectan con sus correspondientes competencias clave y las competencias específicas de la materia en las que se trabajan (en negrita).

Competencias clave, descriptores operativos y perfil de salida

La consecución de las competencias y objetivos de la ESO está vinculada a la adquisición y desarrollo de dichas competencias clave. Por este motivo, los descriptores operativos de cada una de las competencias clave constituyen el marco referencial a partir del cual se concretan las competencias específicas de las diferentes materias. Esta vinculación entre descriptores operativos y competencias específicas propicia que de la evaluación de estas últimas pueda colegirse el grado de adquisición de las competencias clave esperadas en Bachillerato y, por tanto, la consecución de las competencias y objetivos previstos para la etapa.

Descriptores operativos de las competencias clave

Competencia en comunicación lingüística. (CCL)

DESCRIPTORES OPERATIVOS	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DE LAS DISTINTAS MATERIAS CONECTADAS CON EL DESCRIPTOR Las competencias están indicadas entre paréntesis
CCL1. Se expresa de forma oral, escrita, signada o multimodal con coherencia, corrección y adecuación a los diferentes contextos sociales, y participa en interacciones comunicativas con actitud cooperativa y respetuosa tanto para intercambiar información, crear conocimiento y transmitir opiniones, como para construir vínculos personales.	
CCL2. Comprende, interpreta y valora con actitud crítica textos orales, escritos, signados o multimodales de los ámbitos personal, social, educativo y profesional para participar en diferentes contextos de manera activa e informada y para construir conocimiento.	
CCL3. Localiza, selecciona y contrasta de manera progresivamente autónoma información procedente de	Desarrollo Digital (CE2-CE3-CE5)

diferentes fuentes, evaluando su fiabilidad y pertinencia en función de los objetivos de lectura y evitando los riesgos de manipulación y desinformación, y la integra y transforma en conocimiento para comunicarla adoptando un punto de vista creativo, crítico y personal a la par que respetuoso con la propiedad intelectual.	
CCL4. Lee con autonomía obras diversas adecuadas a su edad, seleccionando las que mejor se ajustan a sus gustos e intereses; aprecia el patrimonio literario como cauce privilegiado de la experiencia individual y colectiva; y moviliza su propia experiencia biográfica y sus conocimientos literarios y culturales para construir y compartir su interpretación de las obras y para crear textos de intención literaria de progresiva complejidad.	
CCL5. Pone sus prácticas comunicativas al servicio de la convivencia democrática, la resolución dialogada de los conflictos y la igualdad de derechos de todas las personas, evitando los usos discriminatorios, así como los abusos de poder, para favorecer la utilización no solo eficaz sino también ética de los diferentes sistemas de comunicación.	

Competencia plurilingüe (CP)

CP1. Usa eficazmente una o más lenguas, además de la lengua o lenguas familiares, para responder a sus necesidades comunicativas, de manera apropiada y adecuada tanto a su	
---	--

desarrollo e intereses como a diferentes situaciones y contextos de los ámbitos personal, social, educativo y profesional.	
CP2. A partir de sus experiencias, realiza transferencias entre distintas lenguas como estrategia para comunicarse y ampliar su repertorio lingüístico individual.	
CP3. Conoce, valora y respeta la diversidad lingüística y cultural presente en la sociedad, integrándola en su desarrollo personal como factor de diálogo, para fomentar la cohesión social.	

Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.(STEM)

STEM1. Utiliza métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones conocidas, y selecciona y emplea diferentes estrategias para resolver problemas analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario	Desarrollo Digital (CE1-CE4)
STEM2. Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar los fenómenos que ocurren a su alrededor, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, planteándose preguntas y comprobando hipótesis mediante la experimentación y la indagación, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, apreciando la importancia de la precisión y la veracidad y mostrando una actitud crítica acerca del alcance y las limitaciones de la ciencia.	Desarrollo Digital (CE2-CE4)

STEM3. Plantea y desarrolla proyectos diseñando, fabricando y evaluando diferentes prototipos o modelos para generar o utilizar productos que den solución a una necesidad o problema de forma creativa y en equipo, procurando la participación de todo el grupo, resolviendo pacíficamente los conflictos que puedan surgir, adaptándose ante la incertidumbre y valorando la importancia de la sostenibilidad.	Desarrollo Digital (CE2-CE3-CE4)
STEM4. Interpreta y transmite los elementos más relevantes de procesos, razonamientos, demostraciones, métodos y resultados científicos, matemáticos y tecnológicos de forma clara y precisa y en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos...), aprovechando de forma crítica la cultura digital e incluyendo el lenguaje matemático-formal con ética y responsabilidad, para compartir y construir nuevos conocimientos.	Desarrollo Digital (CE2-CE3-CE4)
STEM5. Emprende acciones fundamentadas científicamente para promover la salud física, mental y social, y preservar el medio ambiente y los seres vivos; y aplica principios de ética y seguridad en la realización de proyectos para transformar su entorno próximo de forma sostenible, valorando su impacto global y practicando el consumo responsable.	Desarrollo Digital (CE5)

Competencia digital.(CD)

CD1. Realiza búsquedas en internet atendiendo a criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, seleccionando los	Desarrollo Digital (CE2-CE3-CE4-CE5-CE6)
---	--

resultados de manera crítica y archivándolos, para recuperarlos, referenciarlos y reutilizarlos, respetando la propiedad intelectual.	
CD2. Gestiona y utiliza su entorno personal digital de aprendizaje para construir conocimiento y crear contenidos digitales, mediante estrategias de tratamiento de la información y el uso de diferentes herramientas digitales, seleccionando y configurando la más adecuada en función de la tarea y de sus necesidades de aprendizaje permanente.	Desarrollo Digital (CE2-CE3-CE4-CE6)
CD3. Se comunica, participa, colabora e interactúa compartiendo contenidos, datos e información mediante herramientas o plataformas virtuales, y gestiona de manera responsable sus acciones, presencia y visibilidad en la red, para ejercer una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva.	Desarrollo Digital (CE1-CE2-CE3-CE4-CE6)
CD4. Identifica riesgos y adopta medidas preventivas al usar las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente, y para tomar conciencia de la importancia y necesidad de hacer un uso crítico, legal, seguro, saludable y sostenible de dichas tecnologías.	Desarrollo Digital (CE1-CE2-CE3-CE4-CE5-CE6)
CD5. Desarrolla aplicaciones informáticas sencillas y soluciones tecnológicas creativas y sostenibles para resolver problemas concretos o responder a retos propuestos, mostrando interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales y por su desarrollo sostenible y uso ético.	Desarrollo Digital (CE2-CE3-CE4-CE6)

Competencia personal, social y de aprender a aprender.(CPSAA)

CPSAA1. Regula y expresa sus emociones, fortaleciendo el optimismo, la resiliencia, la autoeficacia y la búsqueda de propósito y motivación hacia el aprendizaje, para gestionar los retos y cambios y armonizarlos con sus propios objetivos	Desarrollo Digital (CE1-CE4)
CPSAA2. Comprende los riesgos para la salud relacionados con factores sociales, consolida estilos de vida saludable a nivel físico y mental, reconoce conductas contrarias a la convivencia y aplica estrategias para abordarlas.	Desarrollo Digital (CE5-CE6)
CPSAA3. Comprende proactivamente las perspectivas y las experiencias de las demás personas y las incorpora a su aprendizaje, para participar en el trabajo en grupo, distribuyendo y aceptando tareas y responsabilidades de manera equitativa y empleando estrategias cooperativas.	
CPSAA4. Realiza autoevaluaciones sobre su proceso de aprendizaje, buscando fuentes fiables para validar, sustentar y contrastar la información y para obtener conclusiones relevantes.	Desarrollo Digital (CE3)
CPSAA5. Planea objetivos a medio plazo y desarrolla procesos metacognitivos de retroalimentación para aprender de sus errores en el proceso de construcción del conocimiento.	Desarrollo Digital (CE1)

Competencia ciudadana.(CC)

CC1. Analiza y comprende ideas relativas a la dimensión social y ciudadana de su propia identidad, así como a los hechos culturales, históricos y normativos que la determinan, demostrando respeto por las normas, empatía, equidad y espíritu constructivo en la interacción con los demás en cualquier contexto.	Desarrollo Digital (CE2-CE6)
CC2. Analiza y asume fundadamente los principios y valores que emanan del proceso de integración europea, la Constitución española y los derechos humanos y de la infancia, participando en actividades comunitarias, como la toma de decisiones o la resolución de conflictos, con actitud democrática, respeto por la diversidad, y compromiso con la igualdad de género, la cohesión social, el desarrollo sostenible y el logro de la ciudadanía mundial.	Desarrollo Digital (CE6)
CC3. Comprende y analiza problemas éticos fundamentales y de actualidad, considerando críticamente los valores propios y ajenos, y desarrollando juicios propios para afrontar la controversia moral con actitud dialogante, argumentativa, respetuosa y opuesta a cualquier tipo de discriminación o violencia.	Desarrollo Digital (CE3-CE5-CE6)
CC4. Comprende las relaciones sistémicas de interdependencia, ecoddependencia e interconexión entre actuaciones locales y globales, y adopta, de forma consciente y motivada, un estilo de vida sostenible y ecosocialmente responsable.	Desarrollo Digital (CE6)

Competencia emprendedora.(CE)

CE1. Analiza necesidades y oportunidades y afronta retos con sentido crítico, haciendo balance de su sostenibilidad, valorando el impacto que puedan suponer en el entorno, para presentar ideas y soluciones innovadoras, éticas y sostenibles, dirigidas a crear valor en el ámbito personal, social, educativo y profesional.	Desarrollo Digital (CE1-CE6)
CE2. Evalúa las fortalezas y debilidades propias, haciendo uso de estrategias de autoconocimiento y autoeficacia, y comprende los elementos fundamentales de la economía y las finanzas, aplicando conocimientos económicos y financieros a actividades y situaciones concretas, utilizando destrezas que favorezcan el trabajo colaborativo y en equipo, para reunir y optimizar los recursos necesarios que lleven a la acción una experiencia emprendedora que genere valor.	
CE3. Desarrolla el proceso de creación de ideas y soluciones valiosas y toma decisiones, de manera razonada, utilizando estrategias ágiles de planificación y gestión, y reflexiona sobre el proceso realizado y el resultado obtenido, para llevar a término el proceso de creación de prototipos innovadores y de valor, considerando la experiencia como una oportunidad para aprender.	Desarrollo Digital (CE2-CE4)

Competencia en conciencia y expresión culturales.(CCEC)

CCEC1. Conoce, aprecia críticamente y respeta el patrimonio cultural y artístico, implicándose en su conservación y	
---	--

valorando el enriquecimiento inherente a la diversidad cultural y artística.	
CCEC2. Disfruta, reconoce y analiza con autonomía las especificidades e intencionalidades de las manifestaciones artísticas y culturales más destacadas del patrimonio, distinguiendo los medios y soportes, así como los lenguajes y elementos técnicos que las caracterizan.	
CCEC3. Expresa ideas, opiniones, sentimientos y emociones por medio de producciones culturales y artísticas, integrando su propio cuerpo y desarrollando la autoestima, la creatividad y el sentido del lugar que ocupa en la sociedad, con una actitud empática, abierta y colaborativa.	Desarrollo Digital (CE3)
CCEC4. Conoce, selecciona y utiliza con creatividad diversos medios y soportes, así como técnicas plásticas, visuales, audiovisuales, sonoras o corporales, para la creación de productos artísticos y culturales, tanto de forma individual como colaborativa, identificando oportunidades de desarrollo personal, social y laboral, así como de emprendimiento.	

Materia: Desarrollo Digital 2 ESO

Descripción

Las nuevas generaciones han nacido en un mundo digital y, por ello, muestran múltiples destrezas en el uso de diferentes dispositivos electrónicos, como teléfonos móviles y tabletas. Sin embargo, realizar una generalización de estas destrezas supone ignorar las desigualdades existentes entre los diferentes individuos, con respecto a diferentes variables, como pueden ser su distinto nivel socioeconómico y cultural, entre otras. A esto tenemos que añadir que muchas herramientas digitales se diseñan para ser intuitivas y fáciles de utilizar, lo que puede generar conocimientos muy superficiales y rudimentarios. Para evitar estos problemas, es necesario promover entre los jóvenes una educación digital igualitaria, también en lo concerniente a posibles estereotipos de género, que, además, permita usos más complejos y relevantes, que lleguen incluso a contemplar la generación de aportaciones novedosas para favorecer el desarrollo digital de nuestra sociedad.

La materia de Desarrollo Digital pretende introducir al alumnado en el uso crítico, consciente e informado del amplio abanico de herramientas digitales empleadas actualmente, de forma cotidiana, en multitud de sectores de nuestra sociedad. El objetivo principal es que nuestro alumnado pueda participar, activamente, en el mundo digital, de manera segura, ética y responsable, reflexionando de forma consciente sobre sus derechos, obligaciones y posibilidades, mediante el desarrollo de ciertas destrezas de naturaleza cognitiva y procedimental a la vez que actitudinal que esta materia pretende aportarles.

Esta materia optativa facilita el aprovechamiento práctico del conocimiento digital y presenta un carácter instrumental e interdisciplinar que contribuye a la consecución del perfil de salida del alumnado al término de la Educación Básica y a la adquisición de los objetivos de la etapa. Responde al desafío de analizar, de manera crítica, las aportaciones y oportunidades que ofrece la sociedad digital. Para ello, en esta materia se aborda el desarrollo de elementos esenciales como el uso de los entornos virtuales para la comunicación y el intercambio de información, la búsqueda y selección de información de una forma

eficaz y crítica, la utilización de las diferentes herramientas digitales disponibles para la producción y difusión de contenidos, junto con las técnicas básicas para desarrollar nuevas herramientas y resolver problemas de la vida cotidiana. Todo ello orientado a poder ejercer una ciudadanía digital crítica, activa, ética y comprometida, fomentando los valores de respeto mutuo y trabajo en equipo.

Contribución de la materia a la consecución de los objetivos y competencias clave

La consecución de las competencias y objetivos de la ESO está vinculada a la adquisición y desarrollo de las competencias clave. Por este motivo, los descriptores operativos de cada una de las competencias clave constituyen el marco referencial a partir del cual se concretan las competencias específicas de la materia de Desarrollo Digital.

Esta vinculación entre descriptores operativos y competencias específicas propicia que de la evaluación de estas últimas pueda colegirse el grado de adquisición de las competencias clave esperadas en Bachillerato y, por tanto, la consecución de las competencias y objetivos previstos para la etapa.

Las competencias específicas de Desarrollo Digital están estrechamente relacionadas con los ejes estructurales que vertebran la materia y que condicionan el proceso de enseñanza-aprendizaje de la misma. La aplicación de la resolución de problemas mediante el desarrollo del pensamiento computacional, la incorporación de las tecnologías digitales en los procesos de aprendizaje, la naturaleza interdisciplinar propia de la materia, su aportación a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible y su conexión con el mundo real, así como el fomento de actitudes como la creatividad, la cooperación, el desarrollo tecnológico sostenible o el emprendimiento, son algunos de los elementos esenciales que la conforman.

Introducción

La materia se organiza en cuatro bloques interrelacionados de saberes básicos:

El primero: «Uso de entornos virtuales en el aula», pretende introducir a los alumnos en el uso crítico, complejo e informado de herramientas que faciliten su aprendizaje y promuevan su desarrollo social y profesional. Existen multitud de entornos que se utilizan en diferentes modalidades de aprendizaje, tanto presencial como a distancia (on-line); en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha se ha apostado por desarrollar uno de ellos: la plataforma Educamos CLM, utilizada por los alumnos durante los primeros cursos de la Educación Secundaria Obligatoria.

El segundo bloque: «Búsquedas en Internet», tiene como objetivo fundamental conocer las herramientas óptimas de búsqueda de información de cualquier índole, lo que resulta imprescindible dada la complejidad y cantidad de contenidos disponibles actualmente en Internet. Otro aspecto de vital importancia en estos momentos es la verificación y el contraste, con una actitud crítica, de la información obtenida, siendo conscientes de la importancia de que sea fiable y evitando riesgos como el acceso a informaciones falsas o manipuladas.

El bloque: «Diseño y producción digital», sirve para que los alumnos sean capaces de producir y gestionar información digital en sus diferentes formatos, tanto en dispositivos electrónicos individuales como a través de la red. Actualmente, la información se puede producir y manipular en multitud de formatos, que incluyen, entre otros, textos, imágenes, sonidos y vídeos.

Por último, el bloque: «Programación creativa», pretende introducir los conceptos básicos de elaboración de un programa de ordenador, fomentando la iniciativa, la creatividad y la resolución de problemas, de una forma ordenada, crítica y eficiente. De esta manera, el alumnado dispondrá de herramientas para desarrollar el dominio de las técnicas de funcionamiento de las nuevas tecnologías y su empleo en la resolución de problemas de su vida cotidiana, evitando las desigualdades y los estereotipos

Competencias Específicas, Criterios de evaluación, saberes básicos y temporalización

Competencias Específicas CE

Se trata de desempeños que el alumnado debe poder desplegar en actividades y en situaciones cuyo abordaje requiere de los saberes básicos de cada materia. Las competencias específicas constituyen un elemento de conexión entre, por una parte, las competencias clave y, por otra, los saberes básicos de las materias y los criterios de evaluación.

Criterios de evaluación CR

Son los referentes que indican los niveles de desempeño que se pretende que desarrolle el alumnado, en un momento concreto de su proceso de aprendizaje, mediante las situaciones y las actividades a las que se refieren las competencias específicas de cada materia.

Saberes básicos

Son los conocimientos, destrezas y actitudes que constituyen los contenidos propios de la materia y cuyo aprendizaje es necesario para la adquisición de las competencias específicas.

Ponderaciones de los criterios de evaluación (CR) y de las Competencias Específicas (CE)

Todos los criterios de evaluación tienen la misma ponderación. Como hay 12 criterios de evaluación, a cada uno le corresponde un 8,33%.

El porcentaje atribuido a cada competencia específica es la suma de los porcentajes de cada criterio de evaluación que la componen.

% CE. Porcentaje en función de la importancia que supone la competencia específica sobre la nota de la materia (deben sumar 100%)

% CR. Porcentaje en función de la importancia que supone el criterio para calificar la competencia específica (deben sumar %CE. La suma de todos los CR. debe ser 100%)

Competencia Específica 1 (2.DESDI.CE1)

Desempeños

2.DESDI.CE1 Realizar una configuración avanzada del entorno personal digital de aprendizaje, a través de plataformas digitales y entornos virtuales, interactuando con los demás y aprovechando los recursos del ámbito digital, para construir conocimiento de forma colaborativa.

La competencia hace referencia al uso de plataformas digitales virtuales para mejorar la gestión del trabajo en el aula y la comunicación entre los distintos miembros de la comunidad educativa. En un mundo donde predomina la conexión y el intercambio de información a través de Internet, la pandemia sufrida por la infección por COVID-19, ha puesto de manifiesto la necesidad de revisión de la presencialidad, tanto en el propio sistema educativo como en el entorno laboral, planteándose la necesidad de evolucionar hacia formas mixtas, que permitan, por ejemplo, que el alumnado pueda acceder a los contenidos en línea en cualquier momento o que sea capaz de enviar tareas realizadas desde la localización en que se halle, además de facilitar, por otro lado, que exista una comunicación más fluida y por diferentes vías entre los distintos miembros de la comunidad educativa.

Se pretende que el alumnado pueda perfeccionar el uso de las herramientas digitales virtuales, que cada vez tienen más peso en ámbitos como el social, el laboral y el educativo. En este último, la Comunidad de Castilla-La Mancha ha realizado un gran esfuerzo técnico para disponer de la plataforma EducamosCLM, que pone a disposición de la comunidad educativa una serie de herramientas que facilitan y optimizan el trabajo diario en el aula.

La adaptación del alumnado al trabajo en estos entornos virtuales no solamente pretende servir de apoyo a su aprendizaje, sino que también debe prepararlos para un futuro entorno laboral donde el teletrabajo ya no sea una excepción. Su adaptación a estas herramientas es vital para su desarrollo intelectual, para desarrollar su capacidad de socialización y para poder acceder a ese enorme mercado laboral, sin límites de fronteras, que este tipo de recursos técnicos han hecho surgir.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CD2, CD3, CD4 y CPSAA5.

CE1(%)	CR(%)	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
25 %	8,33 %	2.DESDI.CE1.CR1 Identificar los métodos de acceso a un entorno virtual de aprendizaje, utilizando contraseñas seguras y realizando su recuperación, en caso de ser necesario.	A. Uso de entornos virtuales en el aula. • Presentación del entorno. Seguridad de las contraseñas. • Acceso a los contenidos de las aulas virtuales. • Actividades, tareas y otros recursos. • Comunicaciones y mensajería. TEMPORALIZACIÓN: Primer Trimestre
	8,33 %	2.DESDI.CE1.CR2 Reconocer las opciones básicas y avanzadas en la configuración del entorno personal digital de aprendizaje, haciendo uso de ellas para acceder a los contenidos y a las tareas, entre otras finalidades.	
	8,33 %	2.DESDI.CE1.CR3 Interactuar en el entorno virtual, comunicándose con el resto de usuarios de una forma activa, eficaz y respetuosa.	

Competencia Específica 2 (2.DESDI.CE2)

Desempeños:

2.DESDI.CE2 Seleccionar información y contenidos digitales reutilizables, de forma crítica e informada, atendiendo a criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, además de respetando la propiedad intelectual, para desarrollar una ciudadanía digital activa y responsable.

La competencia hace referencia a la capacidad de obtener información de diferentes fuentes de Internet, contrastarla y asegurar su veracidad. Internet es actualmente una enorme fuente de información, accesible para toda la sociedad, pero tiene sus inconvenientes. Por un lado, requiere una serie de conocimientos previos: sobre sus parámetros de configuración o para el uso de sus herramientas especializadas, por ejemplo. Por otro lado, no toda la información que hay disponible en esta red es correcta y veraz, por lo que se hace imprescindible contrastarla con diferentes fuentes e identificar cuáles de ellas son lo suficientemente fiables.

Esta competencia engloba aspectos técnicos sobre los diferentes parámetros de configuración que se pueden especificar en los diferentes buscadores de Internet, aborda los métodos empleados para identificar fuentes fiables de información, diferenciándolas de las que ofrecen información falsa, incluyendo, además, técnicas que permiten contrastar la información obtenida de diversas fuentes.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CD1, CD3, CD4, CPSAA2 y CPSAA4.

CE2(%)	CR(%)	CRITERIOS DE EVALUACIÓN CR	SABERES BÁSICOS
25 %	8,33 %	2.DESDI.CE2.CR1 Conocer las herramientas que permiten realizar búsquedas en Internet y sus parámetros de configuración, identificando las más adecuadas para obtener diferentes tipos de información y comparando los resultados obtenidos.	B. Búsquedas en Internet. • Motores de búsqueda. • Configuraciones avanzadas. • Credibilidad y contraste de la información. • Propiedad intelectual en el ámbito digital. TEMPORALIZACIÓN Primer Trimeste
	8,33 %	2.DESDI.CE2.CR2 Identificar las diferentes fuentes de información disponibles en Internet, diferenciando las más fiables y seleccionando las que son más útiles.	
	8,33 %	2.DESDI.CE2.CR3 Valorar la autenticidad de la información obtenida en Internet, contrastándola con otras fuentes y ofreciendo herramientas que permitan corroborar su veracidad.	

Competencia Específica 3 (2.DESDI.CE3)

Desempeños

2.DESDI.CE3 Utilizar, con destreza y solvencia, el entorno personal digital de aprendizaje, seleccionando y configurando las herramientas informáticas más adecuadas, en función de las tareas y necesidades de aprendizaje, para crear contenidos digitales y compartirlos.

Los sistemas digitales ofrecen, hoy en día, una enorme variedad de herramientas que permiten manejar diferentes tipos de información, tanto de forma individual como colaborativa. La enorme variedad de formatos de información disponibles ofrece a los usuarios infinitas posibilidades para la publicación de sus contenidos, además del acceso a otros que pueden incluir una gran variedad de información, ya sea en forma de textos, imágenes, diagramas, gráficos, sonidos, animaciones, vídeos, etc. Además, los sistemas digitales ofrecen multitud de formatos de archivos en los que almacenar y publicar esos contenidos.

En el tercer curso de Educación Secundaria Obligatoria, esta competencia pretende afianzar a los alumnos en el uso, con destreza y solvencia, de las herramientas digitales básicas que permiten editar contenidos de texto, imagen, sonido y vídeo. Estas herramientas no solamente pueden estar disponibles en un equipo aislado, sino que también pueden ser accesibles en línea, a través de Internet, lo que facilita enormemente su creación simultánea por equipos de usuarios, de forma colaborativa.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CD2, CD3, CD5, CPSAA3 y CPSAA5.

CE3(%)	CR(%)	CRITERIOS DE EVALUACIÓN CR	SABERES BÁSICOS
25 %	8,33 %	2.DESDI.CE3.CR1 Conocer el uso de las herramientas digitales óptimas que permitan crear contenidos y presentaciones que incluyan, entre otros, textos, imágenes y sonidos, reconociendo los formatos más utilizados.	C. Diseño y producción digital • Procesadores de textos. • Elaboración de presentaciones. • Programas de edición de imagen, sonido y vídeo. TEMPORALIZACIÓN Segundo Trimestre
	8,33 %	2.DESDI.CE3.CR2 Utilizar herramientas que permitan la edición de imágenes, retocando sus parámetros básicos para ajustar su tamaño, calidad y otros defectos.	
	8,33 %	2.DESDI.CE3.CR3 Realizar edición básica de vídeos, conociendo y aplicando distintas herramientas y los formatos más utilizados.	

Competencia Específica 4 (2.DESDI.CE4)

Desempeños

2.DESDI.CE4 Crear aplicaciones informáticas sencillas y soluciones tecnológicas originales y sostenibles, desarrollando algoritmos mediante herramientas digitales, para resolver problemas concretos o responder a retos propuestos.

Las nuevas tecnologías forman parte integral de la vida cotidiana presente y futura, lo que provoca que la programación sea un conocimiento esencial, que permite interactuar en un mundo gobernado de forma creciente por los sistemas digitales. Enseñar programación básica persigue no solo introducir a los alumnos en conceptos abstractos, sino que, además, entiendan que los sistemas informáticos simplemente ejecutan instrucciones transmitidas por los seres humanos. En consecuencia, no se pretende generar un conocimiento meramente técnico, sino que las nuevas generaciones puedan participar en el mundo digital de manera segura y responsable, siendo conscientes de sus derechos, obligaciones y posibilidades. Aspiramos a que puedan apropiarse del conocimiento y manejo de las nuevas tecnologías, para facilitarles el poder desenvolverse en el mundo digital con la finalidad de ser capaces de resolver problemas de su vida cotidiana.

Evidentemente, el mero hecho de haber nacido en un mundo altamente digitalizado no es sinónimo de saber utilizar las nuevas tecnologías; estas, en general, suelen ser, actualmente, bastante intuitivas, lo que supone que los jóvenes que las utilizan tengan con frecuencia unos conocimientos sobre ellas bastante rudimentarios. Conocer cómo funcionan y cómo deben utilizarse para generar nuevos contenidos convierte a los individuos en creadores y no solamente en meros consumidores. Además, el conocimiento de estas tecnologías facilita que los individuos, independientemente de su género, raza o condición social, se sientan incentivados en su estudio y desarrollo profesional futuro. La iniciación en el aprendizaje de la programación hace que los individuos se ejerciten en habilidades como la creatividad, la resolución de problemas, la abstracción, la recursividad, la iteración, el proceso ensayo- error y los métodos de aprendizaje colaborativo, entre otros. Además, les proporciona un mecanismo de

reflexión acerca de su propio pensamiento y sobre su proceso de aprendizaje.

En el tercer curso de Educación Secundaria Obligatoria, esta materia proporciona conocimientos básicos sobre el uso de un entorno de programación, resolviendo cuestiones como la definición de programa, la secuencia en la que es ejecutado por una máquina y las instrucciones de control que permiten cambiar este orden de ejecución o repetir instrucciones un número determinado de veces.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM1, CD2, CD5, CPSAA3, CPSAA5 y CE3.

CE4(%)	CR(%)	CRITERIOS DE EVALUACIÓN CR	SABERES BÁSICOS
25 %	8,33 %	2.DESDI.CE4.CR1 Conocer el entorno de programación y las herramientas visuales disponibles, ofreciendo las opciones necesarias para crear un programa y ejecutarlo.	D. Programación creativa. • Introducción a la programación. Entornos y herramientas de programación. • Tipos de instrucciones en un programa. Secuencia de ejecución. • Cambio en la ejecución de un programa: sentencias condicionales y repetitivas. • Sentencias para el manejo de imágenes, sonidos y animación de objetos. • Colaboración en el desarrollo de proyectos de programación. TEMPORALIZACIÓN
	8,33 %	2.DESDI.CE4.CR2 Identificar el orden en el que se ejecuta un programa, comprendiendo las instrucciones condicionales y repetitivas que permiten cambiar dicho orden.	

Tercer Trimestre

8,33 %

2.DESDI.CE4.CR3 Diseñar programas sencillos que resuelvan tareas simples, desarrollando estrategias de colaboración para el trabajo en equipo y comparando diferentes soluciones para un mismo problema.

Unidades de Programación (UP) y temporalización

Establecemos la siguiente secuenciación de Unidades de Programación que se corresponden con los 6 bloques de saberes básicos que se desarrollan a partir de proyectos prácticos o situaciones de aprendizaje:

Unidades de Programación	Evaluación o trimestre	Nº Sesiones
UP1.- Uso de entornos virtuales en el aula	1	12
UP2.- Búsquedas en internet	1	12
UP3.- Diseño y producción digital	2	24
UP4.- Programación creativa	3	24

UP1: Uso de entornos virtuales en el aula



2º de ESO (LOMLOE) Desarrollo Digital

Consejería de Educación, Cultura y Deportes
16001004 - IES Pedro Mercedes
Cuenca (Cuenca)

1	Unidad de Programación: Uso de entornos virtuales en el aula		1ª Evaluación	
	Saberes básicos: - Presentación del entorno. Seguridad de las contraseñas. - Acceso a los contenidos de las aulas virtuales. - Actividades, tareas y otros recursos. - Comunicaciones y mensajería.			
Abreviatura	Nombre		%	Cálculo valor CR
2.DESDI.CE1	Realizar una configuración avanzada del entorno personal digital de aprendizaje, a través de plataformas digitales y entornos virtuales, interactuando con los demás y aprovechando los recursos del ámbito digital, para construir conocimiento de forma colaborativa.		25	
2.DESDI.CE1.CR1	Identificar los métodos de acceso a un entorno virtual de aprendizaje, utilizando contraseñas seguras y realizando su recuperación, en caso de ser necesario.		33,33	MEDIA PONDERADA
2.DESDI.CE1.CR2	Reconocer las opciones básicas y avanzadas en la configuración del entorno personal digital de aprendizaje, haciendo uso de ellas para acceder a los contenidos y a las tareas, entre otras finalidades.		33,33	MEDIA PONDERADA
2.DESDI.CE1.CR3	Interactuar en el entorno virtual, comunicándose con el resto de usuarios de una forma activa, eficaz y respetuosa.		33,33	MEDIA PONDERADA

UP2: Búsquedas en Internet



2º de ESO (LOMLOE) Desarrollo Digital

Consejería de Educación, Cultura y Deportes
16001004 - IES Pedro Mercedes
Cuenca (Cuenca)

2	Unidad de Programación: Búsquedas en internet		1ª Evaluación	
	Saberes básicos: - Motores de búsqueda. - Configuraciones avanzadas. - Credibilidad y contraste de la información. - Propiedad intelectual en el ámbito digital.			
Abreviatura	Nombre		%	Cálculo valor CR
2.DESDI.CE2	Seleccionar información y contenidos digitales reutilizables, de forma crítica e informada, atendiendo a criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, además de respetando la propiedad intelectual, para desarrollar una ciudadanía digital activa y responsable.		25	
	2.DESDI.CE2.CR1	Conocer las herramientas que permiten realizar búsquedas en Internet y sus parámetros de configuración, identificando las más adecuadas para obtener diferentes tipos de información y comparando los resultados obtenidos.	33,33	MEDIA PONDERADA
	2.DESDI.CE2.CR2	Identificar las diferentes fuentes de información disponibles en Internet, diferenciando las más fiables y seleccionando las que son más útiles.	33,33	MEDIA PONDERADA
	2.DESDI.CE2.CR3	Valorar la autenticidad de la información obtenida en Internet, contrastándola con otras fuentes y ofreciendo herramientas que permitan corroborar su veracidad.	33,33	MEDIA PONDERADA

UP3: Diseño y producción digital



2º de ESO (LOMLOE) Desarrollo Digital

Consejería de Educación, Cultura y Deportes
16001004 - IES Pedro Mercedes
Cuenca (Cuenca)

3	Unidad de Programación: Diseño y producción digital		2ª Evaluación	
	Saberes básicos: - Procesadores de textos. - Elaboración de presentaciones. - Programas de edición de imagen, sonido y vídeo.			
Abreviatura	Nombre		%	Cálculo valor CR
2.DESDI.CE3	Utilizar, con destreza y solvencia, el entorno personal digital de aprendizaje, seleccionando y configurando las herramientas informáticas más adecuadas, en función de las tareas y necesidades de aprendizaje, para crear contenidos digitales y compartirlos.		25	
	2.DESDI.CE3.CR1	Conocer el uso de las herramientas digitales óptimas que permitan crear contenidos y presentaciones que incluyan, entre otros, textos, imágenes y sonidos, reconociendo los formatos más utilizados.	33,33	MEDIA PONDERADA
	2.DESDI.CE3.CR2	Utilizar herramientas que permitan la edición de imágenes, retocando sus parámetros básicos para ajustar su tamaño, calidad y otros defectos.	33,33	MEDIA PONDERADA
	2.DESDI.CE3.CR3	Realizar edición básica de vídeos, conociendo y aplicando distintas herramientas y los formatos más utilizados.	33,33	MEDIA PONDERADA

UP4: Programación creativa



2º de ESO (LOMLOE) Desarrollo Digital

Consejería de Educación, Cultura y Deportes
16001004 - IES Pedro Mercedes
Cuenca (Cuenca)

4	Unidad de Programación: Programación creativa		Final	
	Saberes básicos: - Introducción a la programación. Entornos y herramientas de programación. - Tipos de instrucciones en un programa. Secuencia de ejecución. - Cambio en la ejecución de un programa: sentencias condicionales y repetitivas. - Sentencias para el manejo de imágenes, sonidos y animación de objetos. - Colaboración en el desarrollo de proyectos de programación.			
Abreviatura	Nombre		%	Cálculo valor CR
2.DESDI.CE4	Crear aplicaciones informáticas sencillas y soluciones tecnológicas originales y sostenibles, desarrollando algoritmos mediante herramientas digitales, para resolver problemas concretos o responder a retos propuestos.		25	
	2.DESDI.CE4.CR1	Conocer el entorno de programación y las herramientas visuales disponibles, ofreciendo las opciones necesarias para crear un programa y ejecutarlo.	33,33	MEDIA PONDERADA
	2.DESDI.CE4.CR2	Identificar el orden en el que se ejecuta un programa, comprendiendo las instrucciones condicionales y repetitivas que permiten cambiar dicho orden.	33,33	MEDIA PONDERADA
	2.DESDI.CE4.CR3	Diseñar programas sencillos que resuelvan tareas simples, desarrollando estrategias de colaboración para el trabajo en equipo y comparando diferentes soluciones para un mismo problema.	33,33	MEDIA PONDERADA

Metodología

Para el desarrollo de la materia los saberes se enfocan mediante un aprendizaje basado en proyectos o a través de situaciones de aprendizaje en prácticas contextualizadas. Así, el alumnado podrá resolver de forma competente y creativa necesidades concretas de su contexto personal, mejorando su motivación y compromiso con su entorno social y educativo.

El carácter esencialmente práctico de Desarrollo Digital y el enfoque competencial del currículo requieren metodologías específicas, junto con el uso de estrategias que favorezcan la aplicación de distintas técnicas de trabajo adecuadas a la diversidad de situaciones de aprendizaje que intervienen en la materia. Se debe promover la participación de alumnos y alumnas con una visión integral de la disciplina, resaltando su esfera social ante los desafíos y retos tecnológicos que plantea nuestra sociedad para reducir la brecha digital y de género, prestando especial atención a la desaparición de estereotipos que dificultan la adquisición de competencias digitales en condiciones de igualdad.

Organización de tiempos, agrupamientos y espacios

La materia de Desarrollo Digital se imparte en el aula de informática (Althia). Es de un carácter eminentemente práctico y con un enfoque competencial. Por tanto, se fomenta el trabajo colaborativo por parejas y en grupo en el desarrollo de las actividades, trabajos y proyectos, tanto en grupo como individuales.

Materiales didácticos

Está previsto la utilización de los siguientes materiales didácticos:

- Entornos colaborativos oficiales:
 - Aula Virtual de EducamosCLM
 - Entorno colaborativo Microsoft y Office365 bajo convenio de la Junta de Comunidades de Castilla-la Mancha.
- Libro de texto de Tecnología y Digitalización utilizado en 1º ESO, sobre todo para el bloque de programación creativa.
- Materiales de producción propia disponibles en el aula virtual del curso.
- Webs de tecnología y STEAM:
 - <http://iespmercedescuenca.ddns.net:81/Tecnologia/steampm/> <<http://iespmercedescuenca.ddns.net:81/Tecnologia/steampm/>>
 - <https://tecnologiapedromercedes.blogspot.com/> <<https://tecnologiapedromercedes.blogspot.com/>>
 - <https://sites.google.com/site/tecnologiapedromercedes/home> <<https://sites.google.com/site/tecnologiapedromercedes/home>>
- Equipos hardware y Software:
 - Ordenadores PC del aula de informática..
 - En general, se usa software libre o, al menos, de carácter gratuito. No se usará software que requiera la adquisición o pago de licencia por parte del alumnado.
 - También se usará software privativo oficial incluido en Office 365 incluido en la plataforma EducamosCLM con licencia para uso de docentes y alumnado.
 - Ocasionalmente en alguna actividad, podrán usarse dispositivos móviles aportados por el alumnado (no obligatorio) y tablets del centro, aunque por regla general no será necesario.

Inclusión educativa y atención a la diversidad

La materia de Desarrollo Digital la cursa alumnado de 2 ESO como materia optativa.

La combinación de actividades prácticas en grupo e individuales permiten dar una respuesta a los diferentes ritmos, estilos de aprendizaje y motivaciones del alumnado.

Para dar una respuesta a los diferentes ritmos, estilos de aprendizaje y motivaciones del alumnado se propone la combinación de actividades prácticas en grupo e individuales. Se combinan fuentes de información y documentación: textuales, de imagen, videotutoriales, etc. Por otra parte, el uso del aula virtual donde se ubican todos los materiales y tareas propuestas, permite un estudio y progreso del alumnado permitiendo un ritmo de aprendizaje más personalizado.

También se ofrecen, tanto en el aula virtual, como en páginas web o blogs, información y apuntes de asignaturas de cursos anteriores, como la parte de Digitalización cursada en la asignatura de 1º ESO Tecnología y Digitalización.

En los materiales educativos y documentación, se intenta avanzar en el diseño universal de aprendizaje (DUA) para ofrecer los contenidos de forma diversa y atractiva para aumentar la motivación y la accesibilidad.

Evaluación del alumnado

En este apartado se indican los instrumentos de evaluación para los diferentes Criterios de Evaluación a aplicar, sistema de recuperación de evaluaciones anteriores y de los alumnos pendientes.

Procedimientos de evaluación

La evaluación educativa es formativa, personalizada y adecuada a la madurez de cada estudiante. Aprender supone un constante proceso de evaluación. Se trata de un proceso en el que se recogen datos que permitan conocer tanto el proceso de aprendizaje del alumnado como la efectividad de las prácticas realizadas en el aula.

En caso de necesidad, se adoptan medidas curriculares y organizativas inclusivas para asegurar que el alumnado con necesidad específica de apoyo educativo pueda alcanzar los objetivos y las competencias de la etapa.

Se usan instrumentos que pertenezcan a técnicas de observación y a las técnicas de desempeño del alumnado, además de aquellos instrumentos vinculados a las técnicas de rendimiento. En concreto se usan rúbricas como hojas de registro sistematizadas; el uso de memorias de los proyectos realizados, portfolios y cuadernos de trabajo como estrategia esencial a la hora de detectar evidencias, en las que valoremos los procesos junto con los pasos necesarios para conseguir un producto, por encima del resultado final.

La observación sistemática y diaria, permitirá un posicionamiento global sobre la evolución y avance en las destrezas tecnológicas y en el uso de plataformas colaborativas.

Los tipos de pruebas serán: objetivas en las que se planteen retos tecnológicos realistas a solucionar, junto con las centradas en preguntas con respuesta abierta. Asimismo, las pruebas o presentaciones orales serán un instrumento para expresar, comunicar y difundir ideas.

En resumen, buscamos la detección de evidencias, combinando una gran variedad de tipos de artefactos digitales que demuestren el desempeño autónomo adquirido por el alumnado.

Criterios y sistema calificación

Sistema de calificación

Los instrumentos de evaluación y calificación previstos son los siguientes:

- Trabajos prácticos, actividades o ejercicios de pequeña extensión y duración de aplicación rápida de algún concepto o contenido concreto.
- Proyectos de mayor envergadura y duración, normalmente trimestrales y relacionados con los bloques de contenido.
- Exámenes escritos que avalen la comprensión de los contenidos básicos.

Cada trabajo, proyecto o examen estará relacionado con uno o varios criterios de evaluación. Se ofrece una descripción más detallada de los criterios de evaluación y de los saberes básicos relacionados con ellos.

Cada tarea, actividad o proyecto tendrá una fecha límite de entrega tras la que no se permitirán entregas hasta que finalice el trimestre o evaluación. Tras la evaluación trimestral, se abrirá de nuevo el plazo de entrega de actividades no superadas con el fin de facilitar la recuperación. En cualquier caso, se valorará la puntualidad de entrega.

Calificación de las evaluaciones

Dado que se ha establecido una misma ponderación para todos los criterios de evaluación, la calificación de cada evaluación trimestral se obtendrá como la nota media aritmética de los criterios de evaluación calificados desde el principio de curso hasta el momento de la evaluación. Normalmente, se corresponderá aproximadamente con un bloque de contenidos por trimestre. Se

superará con una nota igual o superior a 5,0.

Si en las evaluaciones trimestrales hubiera que establecer una calificación cualitativa, se considerará la equivalencia indicada en el apartado de "Calificación final ordinaria".

Calificación final ordinaria

Será la nota media aritmética de todos los criterios de evaluación evaluados durante el curso completo. Por tanto, esta calificación coincidirá con la obtenida en el tercer trimestre, ya que es acumulativo.

Dado que de la nota media aritmética hay que extraer una calificación cualitativa como nivel de adquisición, se establece la siguiente correspondencia, sin perjuicio de que posteriores instrucciones de la Consejería de Educación establezcan otras:

Abreviatura	Nivel adquisición	Correspondencia numérica
NI	No iniciado	0
EP	En proceso	1-4,99
C	Conseguido	5-6,99
R	Relevante	7-8,99
E	Excelente	9-10

Ponderación competencias específicas

Ponderación

Código y descripción	Porcentaje	Peso	Nº unidades de programación con este criterio	Calcular valor final de criterios mediante
2.DESDI.CE1 Realizar una configuración avanzada del entorno personal digital de aprendizaje, a través de plataformas digitales y entornos virtuales, interactuando con los demás y aprovechando los recursos del ámbito digital, para construir conocimiento de forma colaborativa.	25%	3		▼
2.DESDI.CE2 Seleccionar información y contenidos digitales reutilizables, de forma crítica e informada, atendiendo a criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, además de respetando la propiedad intelectual, para desarrollar una ciudadanía digital activa y responsable.	25%	3		▼
2.DESDI.CE3 Utilizar, con destreza y solvencia, el entorno personal digital de aprendizaje, seleccionando y configurando las herramientas informáticas más adecuadas, en función de las tareas y necesidades de aprendizaje, para crear contenidos digitales y compartirlos.	25%	3		▼
2.DESDI.CE4 Crear aplicaciones informáticas sencillas y soluciones tecnológicas originales y sostenibles, desarrollando algoritmos mediante herramientas digitales, para resolver problemas concretos o responder a retos propuestos.	25%	3		▼

Ponderación competencias y criterios de evaluación

Ponderación

Código y descripción	Porcentaje	Peso	Nº unidades de programación con este criterio	Calcular valor final de criterios mediante
2.DESDI.CE1 Realizar una configuración avanzada del entorno personal digital de aprendizaje, a través de plataformas digitales y entornos virtuales, interactuando con los demás y aprovechando los recursos del ámbito digital, para construir conocimiento de forma colaborativa.	25%	3		
2.DESDI.CE1.CR1 Identificar los métodos de acceso a un entorno virtual de aprendizaje, utilizando contraseñas seguras y realizando su recuperación, en caso de ser necesario.	33.33%	1	1	MEDIA PONDERADA 
2.DESDI.CE1.CR2 Reconocer las opciones básicas y avanzadas en la configuración del entorno personal digital de aprendizaje, haciendo uso de ellas para acceder a los contenidos y a las tareas, entre otras finalidades.	33.33%	1	1	MEDIA PONDERADA 
2.DESDI.CE1.CR3 Interactuar en el entorno virtual, comunicándose con el resto de usuarios de una forma activa, eficaz y respetuosa.	33.33%	1	1	MEDIA PONDERADA 

Ponderación

Código y descripción	Porcentaje	Peso	Nº unidades de programación con este criterio	Calcular valor final de criterios mediante
2.DESDI.CE1 Realizar una configuración avanzada del entorno personal digital de aprendizaje, a través de plataformas digitales y entornos virtuales, interactuando con los demás y aprovechando los recursos del ámbito digital, para construir conocimiento de forma colaborativa.	25%	3		▼
2.DESDI.CE2 Seleccionar información y contenidos digitales reutilizables, de forma crítica e informada, atendiendo a criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, además de respetando la propiedad intelectual, para desarrollar una ciudadanía digital activa y responsable.	25%	3		▲
2.DESDI.CE2.CR1 Conocer las herramientas que permiten realizar búsquedas en Internet y sus parámetros de configuración, identificando las más adecuadas para obtener diferentes tipos de información y comparando los resultados obtenidos.	33.33%	1	1	MEDIA PONDERADA ▼
2.DESDI.CE2.CR2 Identificar las diferentes fuentes de información disponibles en Internet, diferenciando las más fiables y seleccionando las que son más útiles.	33.33%	1	1	MEDIA PONDERADA ▼
2.DESDI.CE2.CR3 Valorar la autenticidad de la información obtenida en Internet, contrastándola con otras fuentes y ofreciendo herramientas que permitan corroborar su veracidad.	33.33%	1	1	MEDIA PONDERADA ▼

Ponderación

Código y descripción	Porcentaje	Peso	Nº unidades de programación con este criterio	Calcular valor final de criterios mediante
2.DESDI.CE1 Realizar una configuración avanzada del entorno personal digital de aprendizaje, a través de plataformas digitales y entornos virtuales, interactuando con los demás y aprovechando los recursos del ámbito digital, para construir conocimiento de forma colaborativa.	25%	3		▼
2.DESDI.CE2 Seleccionar información y contenidos digitales reutilizables, de forma crítica e informada, atendiendo a criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, además de respetando la propiedad intelectual, para desarrollar una ciudadanía digital activa y responsable.	25%	3		▼
2.DESDI.CE3 Utilizar, con destreza y solvencia, el entorno personal digital de aprendizaje, seleccionando y configurando las herramientas informáticas más adecuadas, en función de las tareas y necesidades de aprendizaje, para crear contenidos digitales y compartirlos.	25%	3		▲
2.DESDI.CE3.CR1 Conocer el uso de las herramientas digitales óptimas que permitan crear contenidos y presentaciones que incluyan, entre otros, textos, imágenes y sonidos, reconociendo los formatos más utilizados.	33.33%	1	1	MEDIA PONDERADA ▼
2.DESDI.CE3.CR2 Utilizar herramientas que permitan la edición de imágenes, retocando sus parámetros básicos para ajustar su tamaño, calidad y otros defectos.	33.33%	1	1	MEDIA PONDERADA ▼
2.DESDI.CE3.CR3 Realizar edición básica de videos, conociendo y aplicando distintas herramientas y los formatos más utilizados.	33.33%	1	1	MEDIA PONDERADA ▼

Ponderación

Código y descripción	Porcentaje	Peso	Nº unidades de programación con este criterio	Calcular valor final de criterios mediante
2.DESDI.CE1 Realizar una configuración avanzada del entorno personal digital de aprendizaje, a través de plataformas digitales y entornos virtuales, interactuando con los demás y aprovechando los recursos del ámbito digital, para construir conocimiento de forma colaborativa.	25%	3		▼
2.DESDI.CE2 Seleccionar información y contenidos digitales reutilizables, de forma crítica e informada, atendiendo a criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, además de respetando la propiedad intelectual, para desarrollar una ciudadanía digital activa y responsable.	25%	3		▼
2.DESDI.CE3 Utilizar, con destreza y solvencia, el entorno personal digital de aprendizaje, seleccionando y configurando las herramientas informáticas más adecuadas, en función de las tareas y necesidades de aprendizaje, para crear contenidos digitales y compartirlos.	25%	3		▼
2.DESDI.CE4 Crear aplicaciones informáticas sencillas y soluciones tecnológicas originales y sostenibles, desarrollando algoritmos mediante herramientas digitales, para resolver problemas concretos o responder a retos propuestos.	25%	3		▲
2.DESDI.CE4.CR1 Conocer el entorno de programación y las herramientas visuales disponibles, ofreciendo las opciones necesarias para crear un programa y ejecutarlo.	33.33%	1	1	MEDIA PONDERADA ▼
2.DESDI.CE4.CR2 Identificar el orden en el que se ejecuta un programa, comprendiendo las instrucciones condicionales y repetitivas que permiten cambiar dicho orden.	33.33%	1	1	MEDIA PONDERADA ▼
2.DESDI.CE4.CR3 Diseñar programas sencillos que resuelvan tareas simples, desarrollando estrategias de colaboración para el trabajo en equipo y comparando diferentes soluciones para un mismo problema.	33.33%	1	1	MEDIA PONDERADA ▼

Recuperación

En caso de obtener en cada trimestre o en la calificación final una nota inferior a 5,0, el procedimiento de recuperación será realizar o mejorar las actividades, trabajos y proyectos relacionados con los criterios de evaluación no superados en las evaluaciones anteriores.

Planificación acciones para alumnado con materia pendiente

Al ser una materia que se cursa por primera vez en la LOMLOE, no hay alumnado que tenga esta materia como pendiente.

Actividades complementarias

No está prevista ninguna actividad complementaria en la materia. En cualquier caso, nos remitimos a la programación general de actividades complementarias y extraescolares que se establezcan.

Evaluación del proceso de enseñanza y aprendizaje

La evaluación del proceso de enseñanza y aprendizaje se llevará a cabo en el marco del Sistema de Gestión de la Calidad del centro que tiene establecido, entre otros, un Plan de Control para verificar la conformidad de los cursos impartidos con definición de indicadores, objetivos a alcanzar, frecuencia de las mediciones, responsables, registros. La información recogida en dicho Plan de Control tendrá como base los registros generados por los departamentos en el desarrollo de su actividad docente y será incorporada por la Dirección al Informe de Revisión del Sistema y analizada por el Equipo Directivo y trasladada a la Comunidad Educativa. La respuesta a las no conformidades que eventualmente pudieran producirse se desarrollará según lo establecido en el propio sistema.

Materia: Digitalización 4 ESO

Descripción

La materia Digitalización da respuesta a la necesidad de adaptación a la forma en que la sociedad actual se informa, se relaciona y produce conocimiento, ayudando al alumnado a satisfacer necesidades, individuales o colectivas, que se han ido estableciendo de forma progresiva en la vida de las personas y en el funcionamiento de la sociedad y la cultura digital.

- Se cursa en 4 ESO como materia optativa. Es compatible también con las materias de Tecnología, por una parte, y con la materia de Proyectos de Robótica.

El desarrollo de la materia permite conectar la realidad del alumnado con el currículo académico, partiendo de sus dudas y problemas en relación con los usos tecnológicos particulares, a la vez que sociales, académicos y laborales. También debe suponer un avance informado y práctico en la mejora de la propia seguridad en la red, en las interacciones con las otras personas y con las distintas aplicaciones usadas por el alumnado, ayudándole a entender que internet es un espacio en el que es necesario aplicar criterios para contextualizar y contrastar la información, sus fuentes y sus propósitos, y una herramienta imprescindible para el desarrollo del aprendizaje a lo largo de la vida.

Contribución de la materia a la consecución de los objetivos y competencias clave

La consecución de las competencias y objetivos del Bachillerato está vinculada a la adquisición y desarrollo de las competencias clave. Por este motivo, los descriptores operativos de cada una de las competencias clave constituyen el marco referencial a partir del cual se concretan las competencias específicas de la materia de Desarrollo Digital.

Esta vinculación entre descriptores operativos y competencias específicas propicia que de la evaluación de estas últimas pueda colegirse el grado de adquisición de las competencias clave esperadas en Bachillerato y, por tanto, la consecución de las competencias y objetivos previstos para la etapa.

Introducción

La materia se organiza en cuatro bloques interrelacionados de saberes básicos: «Dispositivos digitales, sistemas operativos y de comunicación», «Digitalización del entorno personal de aprendizaje», «Seguridad y bienestar digital» y «Ciudadanía digital crítica».

El primer bloque, «Dispositivos digitales, sistemas operativos y de comunicación», comprende una serie de saberes relacionados entre sí. Parten tanto del conocimiento de la arquitectura y componentes de dispositivos digitales y sus dispositivos conectados (hardware) como de la instalación y configuración de los sistemas operativos (software). Se persigue trabajar con saberes de tipo procedimental, tanto relativos a la configuración y conexión de dispositivos, como a la resolución de problemas que puedan aparecer. También se incide aquí en la adquisición de hábitos de reutilización de materiales y ahorro energético.

El segundo bloque, «Digitalización del entorno personal de aprendizaje», permite fortalecer los conocimientos relacionados con la alfabetización digital adquiridos desde los primeros años de la escolarización, aportando más recursos para la búsqueda, selección y archivo de la información, para la creación y programación informática de contenidos digitales y para la colaboración y difusión de sus aprendizajes. Se pretende, además, la adquisición de conocimientos, destrezas y actitudes que permitan la creación y reutilización de contenidos digitales, manteniendo una actitud crítica con la información y una actitud de respeto a los derechos de autor y la propiedad intelectual para un aprendizaje permanente.

El bloque «Seguridad y bienestar digital» se centra en los tres pilares de la seguridad: el de los dispositivos, el de los datos y el de la integridad de las personas. Busca que el alumnado conozca e implemente medidas preventivas para hacer frente a los

posibles riesgos y amenazas a los que los dispositivos, los datos y las personas están expuestos en un mundo en el que se interactúa constantemente en entornos digitales. Pone especial énfasis en hacer consciente al alumnado de la importancia de cuidar la identidad, la reputación digital, la privacidad de los datos y la huella digital que se deja en la red. En este bloque también se abordan problemas como los discursos de odio, el ciberacoso, la suplantación de identidades, los contenidos inadecuados y el abuso en los tiempos de conexión, asuntos que pueden suponer amenazas para el bienestar físico y mental del alumnado. Se trata de un bloque de naturaleza eminentemente actitudinal dirigido a promover estrategias que permitan al alumnado tomar conciencia de esta realidad y generar actitudes de prevención y protección, a la par que promover el respeto a los demás.

El último bloque, «Ciudadanía digital crítica», tiene por objeto que el alumnado reflexione sobre las interacciones que realiza en la red, considerando la libertad de expresión, la etiqueta digital que debe primar en sus interacciones y el correcto uso de las licencias y la propiedad intelectual de los recursos digitales compartidos. Las gestiones administrativas y las interacciones comerciales en línea también son elementos emergentes que conviene conocer y que están presentes en este bloque. Por último, el activismo en línea y la ética en la sociedad conectada son temas que van a consolidar una ciudadanía digital crítica del hoy y del mañana para ir más allá del consumo pasivo de pantallas, aplicaciones o datos.

Competencias Específicas, Criterios de evaluación, saberes básicos y temporalización

Competencias Específicas

Se trata de desempeños que el alumnado debe poder desplegar en actividades y en situaciones cuyo abordaje requiere de los saberes básicos de cada materia. Las competencias específicas constituyen un elemento de conexión entre, por una parte, las competencias clave y, por otra, los saberes básicos de las materias y los criterios de evaluación.

Criterios de evaluación

Son los referentes que indican los niveles de desempeño que se pretende que desarrolle el alumnado, en un momento concreto de su proceso de aprendizaje, mediante las situaciones y las actividades a las que se refieren las competencias específicas de cada materia.

Saberes básicos

Son los conocimientos, destrezas y actitudes que constituyen los contenidos propios de la materia y cuyo aprendizaje es necesario para la adquisición de las competencias específicas.

Ponderaciones de los criterios de evaluación (CEv) y de las Competencias Específicas (CE)

Todos los criterios de evaluación tienen la misma ponderación. Como hay 17 criterios de evaluación, a cada uno le corresponde un 5,88%.

El porcentaje atribuido a cada competencia específica es la suma de los porcentajes de cada criterio de evaluación que la componen.

% CE. Porcentaje en función de la importancia que supone la competencia específica sobre la nota de la materia (deben sumar 100%)

% CEv. Porcentaje en función de la importancia que supone el criterio para calificar la competencia específica (deben sumar %CE. La suma de todos los CEv. debe ser 100%)

Competencia Específica 1 (4.DIGIT.CE1)

Desempeños

Identificar y resolver problemas técnicos sencillos, conectar y configurar dispositivos a redes domésticas, aplicando los conocimientos de hardware y sistemas operativos para gestionar las herramientas e instalaciones informáticas y de comunicación de uso cotidiano

La competencia hace referencia a la gestión y mantenimiento de los dispositivos digitales habituales en el entorno del alumnado. El uso extendido de las tecnologías digitales implica que el alumnado debe adquirir destrezas relativas al mantenimiento de los dispositivos, al ajuste de los mismos y a la identificación y resolución de problemas técnicos habituales garantizando el máximo aprovechamiento de estas tecnologías y enfrentándose a los mismos con una actitud resiliente.

La competencia engloba aspectos técnicos relativos al funcionamiento de los equipos y a las aplicaciones y programas requeridos para su uso. Asimismo, se debe considerar el papel que asumen en la actualidad las tecnologías de la comunicación y su implicación en la sociedad. Por ello, se considera fundamental abordar las funcionalidades de internet, los elementos de distintos sistemas de comunicación y la incorporación de las nuevas tecnologías relativas a la digitalización y conexión de objetos (IoT).

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM1, STEM2, CD4, CD5, CPSAA1, CPSAA5, CE3.

--	--	--	--

CE1(%)	CR(%)	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
23,53 %	5,88 %	4.DIGIT.CE1.CR1 Conectar dispositivos y gestionar redes locales aplicando los conocimientos y procesos asociados a sistemas de comunicación alámbrica e inalámbrica con una actitud proactiva.	A. Dispositivos digitales, sistemas operativos y de comunicación. • Arquitectura de ordenadores: elementos, montaje, configuración y resolución de problemas. • Sistemas operativos: instalación y configuración de usuario. • Instalación de software de propósito general. Privilegios del sistema operativo. • Sistemas de comunicación e internet: dispositivos de red y funcionamiento. Procedimiento de configuración de una red doméstica y conexión de dispositivos. • Dispositivos conectados (IoT + Wearables): configuración y conexión de dispositivos.
	5,88 %	4.DIGIT.CE1.CR2 Instalar y mantener sistemas operativos configurando sus características en función de sus necesidades personales.	
	5,88 %	4.DIGIT.CE1.CR3 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.	
	5,88 %	4.DIGIT.CE1.CR4 Instalar y eliminar software de propósito general, conociendo los diferentes niveles de privilegios que ofrece el sistema operativo a los usuarios y valorando la idoneidad del mismo.	

Competencia Específica 2 (4.DIGIT.CE2)

Desempeños:

Configurar el entorno personal de aprendizaje interactuando y aprovechando los recursos del ámbito digital para optimizar y gestionar el aprendizaje permanente.

La presencia de elementos tecnológicos y medios digitales en nuestras vidas es un hecho que, progresivamente, va adquiriendo mayor trascendencia. Por ello, con el fin de optimizar y garantizar un aprendizaje permanente en contextos formales, no formales e informales, se hace necesaria la integración de recursos digitales en el proceso formativo del alumnado, así como la gestión adecuada del entorno personal de aprendizaje (Personal Learning Environment, PLE).

La competencia abarca aspectos relacionados con la alfabetización informacional y el aprovechamiento apropiado de las estrategias de búsqueda y tratamiento de información, así como con la generación de nuevo conocimiento mediante la edición, programación y desarrollo de contenidos, empleando aplicaciones digitales. De esta manera, el alumnado puede desarrollar la creatividad y el espíritu de innovación para responder a los retos que se presentan en su vida personal, académica y profesional, respetando los derechos de propiedad intelectual y las licencias de uso y posibilitando su aprendizaje permanente. Asimismo, se abordan las posibilidades que aportan las herramientas para la comunicación y para el trabajo colaborativo, permitiendo compartir y difundir experiencias, ideas e información de distinta naturaleza haciendo uso de la etiqueta digital.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CD1, CD2, CD3, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE3.

CE2(%)	CR(%)	CRITERIOS DE EVALUACIÓN CR	SABERES BÁSICOS
23,53 %	5,88%	4.DIGIT.CE2.CR1 Gestionar el aprendizaje en el ámbito digital, configurando el entorno personal de aprendizaje mediante la integración de recursos digitales de manera autónoma.	B. Digitalización del entorno personal de aprendizaje. • Búsqueda, selección y archivo de información. • Edición y creación de contenidos: aplicaciones de productividad, desarrollo de aplicaciones sencillas para dispositivos móviles y web, realidad virtual, aumentada y mixta. • Comunicación y colaboración en red. • Publicación y difusión responsable en redes.
	5,88 %	4.DIGIT.CE2.CR2 . 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	
	5,88 %	4.DIGIT.CE2.CR3 Crear, programar, integrar y reelaborar contenidos digitales de forma individual o colectiva, seleccionando las herramientas más apropiadas para generar nuevo conocimiento y contenidos digitales de manera	

	creativa, respetando los derechos de autor y licencias de uso.
5,88 %	4.DIGIT.CE2.CR4 Interactuar en espacios virtuales de comunicación y plataformas de aprendizaje colaborativo, compartiendo y publicando información y datos, adaptándose a diferentes audiencias con una actitud participativa y respetuosa.

Competencia Específica 3 (4.DIGIT.CE3)

Desempeños

Desarrollar hábitos que fomenten el bienestar digital, aplicando medidas preventivas y correctivas, para proteger dispositivos, datos personales y la propia salud.

La competencia hace referencia a las medidas de seguridad que han de adoptarse para cuidar dispositivos, datos personales y la salud individual. La estrecha interacción que se realiza de forma habitual con la tecnología y con los dispositivos aumenta la exposición a riesgos, amenazas y ataques. Por eso, el alumnado debe adquirir hábitos que le permitan preservar y cuidar su bienestar y su identidad digital, aprendiendo a protegerse ante posibles amenazas que supongan un riesgo para la salud física y mental y adquiriendo pautas adecuadas de respuesta, eligiendo la mejor opción y evaluando el bienestar individual y colectivo.

Esta competencia engloba, pues, tanto aspectos técnicos relativos a la configuración de dispositivos como los relacionados con la protección de los datos personales. También incide en la gestión eficaz de la identidad digital del alumnado, orientada al cuidado de su presencia en la red, prestando atención a la imagen que se proyecta y al rastro que se deja. Asimismo, se aborda el tema del bienestar personal ante posibles amenazas externas en el contexto de problemas como el ciberacoso, la sextorsión, la dependencia tecnológica, el acceso a contenidos inadecuados como la pornografía o el abuso en el juego.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL3, STEM5, CD1, CD4, CPSAA2, CPSAA5, CC2, CC3.

CE3(%)	CR(%)	CRITERIOS DE EVALUACIÓN CR	SABERES BÁSICOS
17,65 %	5,88 %	4.DIGIT.CE3.CR1 Proteger los datos personales y la huella digital generada en internet, configurando las condiciones de privacidad de las redes sociales y espacios virtuales de trabajo.	C. Seguridad y bienestar digital. • Seguridad de dispositivos: medidas preventivas y correctivas para hacer frente a riesgos, amenazas y ataques a dispositivos. • 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. • 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.).
	5,88 %	4.DIGIT.CE3.CR2 Configurar y actualizar contraseñas, sistemas operativos y antivirus de forma periódica en los distintos dispositivos digitales de uso habitual.	
	5,88 %	4.DIGIT.CE3.CR3 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.	

Competencia Específica 4 (4.DIGIT.CE4)

Desempeños

Ejercer una ciudadanía digital crítica, conociendo las posibles acciones que realizar en la red, e identificando sus repercusiones, para hacer un uso activo, responsable y ético de la tecnología.

La competencia hace referencia al conocimiento de las posibles acciones que se pueden realizar para el ejercicio de una ciudadanía activa en la red mediante la participación proactiva en actividades en línea. El uso extendido de las gestiones realizadas con tecnologías digitales implica que cada vez más servicios públicos y privados demanden que la ciudadanía interactúe en medios digitales, por lo que el conocimiento de estas gestiones es necesario para garantizar el correcto aprovechamiento de la tecnología y para concienciar al alumnado de la brecha social de acceso y uso para diversos colectivos y del impacto ecosocial de las mismas.

En este curso, esta competencia engloba aspectos de interacción con usuarios y de contenido en la red, de forma que se trabajan tanto el trato correcto al internauta como el respeto a las acciones que otras personas realizan y a la autoría de los materiales ajenos. Aborda también las gestiones administrativas telemáticas, las acciones comerciales electrónicas y el activismo en línea. Asimismo, hace reflexionar al alumnado sobre las tecnologías emergentes y el uso ético de los datos que gestionan estas tecnologías; todo ello para educar a usuarios y usuarias digitales activos, pero sobre todo críticos en el uso de la tecnología.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CD3, CD4, CPSAA1, CC1, CC2, CC3, CC4, CE1.

CE4(%)	CR(%)	CRITERIOS DE EVALUACIÓN CR	SABERES BÁSICOS
--------	-------	----------------------------	-----------------

35,29 %	5,88 %	4.DIGIT.CE4.CR1 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.	• D. Ciudadanía digital crítica. • Interactividad en la red: libertad de expresión, etiqueta digital, propiedad intelectual y licencias de uso. • Educación mediática: periodismo digital, blogosfera, estrategias comunicativas y uso crítico de la red. • Herramientas para detectar noticias falsas y fraudes. • Gestiones administrativas: servicios públicos en línea, registros digitales y certificados oficiales. • Comercio electrónico: facturas digitales, formas de pago y criptomonedas. • Ética en el uso de datos y herramientas digitales: inteligencia artificial, sesgos algorítmicos e ideológicos, obsolescencia programada, soberanía tecnológica y digitalización sostenible. • Activismo en línea: plataformas de iniciativa ciudadana, cibervoluntariado y comunidades de hardware y software libres. Tipos de licencias de código libre.
	5,88 %	4.DIGIT.CE4.CR2 Reconocer las aportaciones de las tecnologías digitales en las gestiones administrativas y el comercio electrónico, siendo consciente de la brecha social de acceso, uso y aprovechamiento de dichas tecnologías para diversos colectivos.	
	5,88 %	4.DIGIT.CE4.CR3 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, intencionalidad, sesgos y caducidad.	
	5,88 %	4.DIGIT.CE4.CR4 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.	
	5,88 %	4.DIGIT.CE4.CR5 Utilizar estrategias de colaboración para la resolución de problemas sencillos, fomentando el trabajo en equipo y promoviendo el respeto y las buenas prácticas	

	en el desarrollo de proyectos.	
5,88 %	4.DIGIT.CE4.CR6 Conocer los principios del software libre y sus implicaciones éticas en el desarrollo de programas informáticos, analizando distintos tipos de licencias libres.	

Unidades de Programación (UP) y temporalización

Establecemos secuenciación, criterios (CR) y distribución de los saberes básicos en las distintas unidades de programación que se desarrollan a partir de proyectos prácticos o situaciones de aprendizaje:

Unidades de Programación	Saberes básicos	CR	Evaluación o trimestre	Nº Sesiones
UP1. - Sistemas informáticos	- Arquitectura de ordenadores: elementos, montaje, configuración y resolución de problemas. - Sistemas operativos: instalación y configuración de usuario. - Instalación de software de propósito general. Privilegios del sistema operativo.	4.DIGIT.CE1.CR2 4.DIGIT.CE1.CR4	1	12
UP2. - Redes	- Sistemas de comunicación e internet: dispositivos de red y funcionamiento. Procedimiento de configuración de una red doméstica y conexión de dispositivos. - Dispositivos conectados (IoT + Wearables): configuración y conexión de dispositivos.	4.DIGIT.CE1.CR1 4.DIGIT.CE1.CR3	1	12
UP3. - Búsqueda, selección y organización de la información	- Búsqueda, selección y archivo de información.	4.DIGIT.CE2.CR2	1	12

UP4.- Comunicación, publicación y colaboración en red	- Comunicación y colaboración en red.	4.DIGIT.CE2.CR1 4.DIGIT.CE2.CR4	2	12
UP5.- Creación y difusión de contenidos digitales	- Edición y creación de contenidos: aplicaciones de productividad, - Publicación y difusión responsable en redes.	4.DIGIT.CE2.CR3	2	12
UP6.- Desarrollo de apps para dispositivos móviles	Desarrollo de aplicaciones sencillas para dispositivos móviles y web, realidad virtual, aumentada y mixta.	4.DIGIT.CE2.CR3	2	12
UP7.- Seguridad y bienestar digital	- Seguridad de dispositivos: medidas preventivas y correctivas para hacer frente a riesgos, amenazas y ataques a dispositivos. - 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. - 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.).	4.DIGIT.CE3.CR1 4.DIGIT.CE3.CR2 4.DIGIT.CE3.CR3	3	12

UP8.- Ciudadanía digital crítica	- Interactividad en la red: libertad de expresión, etiqueta digital, propiedad intelectual y licencias de uso. - Educación mediática: periodismo digital, blogosfera, estrategias comunicativas y uso crítico de la red. Herramientas para detectar noticias falsas y fraudes. - Gestiones administrativas: servicios públicos en línea, registros digitales y certificados oficiales. - Comercio electrónico: facturas digitales, formas de pago y criptomonedas. - Ética en el uso de datos y herramientas digitales: inteligencia artificial, sesgos algorítmicos e ideológicos, obsolescencia programada, soberanía tecnológica y digitalización sostenible. - Activismo en línea: plataformas de iniciativa ciudadana, cibervoluntariado y comunidades de hardware y software libres. Tipos de licencias de código libre.	4.DIGIT.CE4.CR1 4.DIGIT.CE4.CR2 4.DIGIT.CE4.CR3 4.DIGIT.CE4.CR4 4.DIGIT.CE4.CR5 4.DIGIT.CE4.CR6	3	12
----------------------------------	---	--	---	----

Unidades de programación y criterios de evaluación



4º de ESO (LOMLOE) Digitalización

Consejería de Educación, Cultura y Deportes
16001004 - IES Pedro Mercedes
Cuenca (Cuenca)

1	Unidad de Programación: Sistemas informáticos		1ª Evaluación	
	Saberes básicos: - Arquitectura de ordenadores: elementos, montaje, configuración y resolución de problemas. - Sistemas operativos: instalación y configuración de usuario. - Instalación de software de propósito general. Privilegios del sistema operativo.			
Abreviatura	Nombre		%	Cálculo valor CR
4.DIGIT.CE1	Identificar y resolver problemas técnicos sencillos, conectar y configurar dispositivos a redes domésticas, aplicando los conocimientos de hardware y sistemas operativos para gestionar las herramientas e instalaciones informáticas y de comunicación de uso cotidiano.		23,53	
	4.DIGIT.CE1.CR2	Instalar y mantener sistemas operativos configurando sus características en función de sus necesidades personales.	25	MEDIA PONDERADA
	4.DIGIT.CE1.CR4	Instalar y eliminar software de propósito general, conociendo los diferentes niveles de privilegios que ofrece el sistema operativo a los usuarios y valorando la idoneidad del mismo.	25	MEDIA PONDERADA



4º de ESO (LOMLOE) Digitalización

Consejería de Educación, Cultura y Deportes
16001004 - IES Pedro Mercedes
Cuenca (Cuenca)

2	Unidad de Programación: Redes		1ª Evaluación	
	Saberes básicos: - Sistemas de comunicación e internet: dispositivos de red y funcionamiento. Procedimiento de configuración de una red doméstica y conexión de dispositivos. - Dispositivos conectados (IoT + Wearables): configuración y conexión de dispositivos.			
Abreviatura	Nombre		%	Cálculo valor CR
4.DIGIT.CE1	Identificar y resolver problemas técnicos sencillos, conectar y configurar dispositivos a redes domésticas, aplicando los conocimientos de hardware y sistemas operativos para gestionar las herramientas e instalaciones informáticas y de comunicación de uso cotidiano.		23,53	
	4.DIGIT.CE1.CR1	Conectar dispositivos y gestionar redes locales aplicando los conocimientos y procesos asociados a sistemas de comunicación alámbrica e inalámbrica con una actitud proactiva.	25	MEDIA PONDERADA
	4.DIGIT.CE1.CR3	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.	25	MEDIA PONDERADA

4º de ESO (LOMLOE) Digitalización

Consejería de Educación, Cultura y Deportes
16001004 - IES Pedro Mercedes
Cuenca (Cuenca)

3	Unidad de Programación: Búsqueda, selección y organización de la información		1ª Evaluación	
	Saberes básicos: - Búsqueda, selección y archivo de información.			
Abreviatura	Nombre		%	Cálculo valor CR
4.DIGIT.CE2	Configurar el entorno personal de aprendizaje interactuando y aprovechando los recursos del ámbito digital para optimizar y gestionar el aprendizaje permanente.		23,53	
	4.DIGIT.CE2.CR2	. 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.	25	MEDIA PONDERADA

4º de ESO (LOMLOE) Digitalización

Consejería de Educación, Cultura y Deportes
16001004 - IES Pedro Mercedes
Cuenca (Cuenca)

4	Unidad de Programación: Comunicación, publicación y colaboración en red		2ª Evaluación	
	Saberes básicos: - Comunicación y colaboración en red.			
Abreviatura	Nombre		%	Cálculo valor CR
4.DIGIT.CE2	Configurar el entorno personal de aprendizaje interactuando y aprovechando los recursos del ámbito digital para optimizar y gestionar el aprendizaje permanente.		23,53	
	4.DIGIT.CE2.CR1	Gestionar el aprendizaje en el ámbito digital, configurando el entorno personal de aprendizaje mediante la integración de recursos digitales de manera autónoma.	25	MEDIA PONDERADA
	4.DIGIT.CE2.CR4	Interactuar en espacios virtuales de comunicación y plataformas de aprendizaje colaborativo, compartiendo y publicando información y datos, adaptándose a diferentes audiencias con una actitud participativa y respetuosa.	25	MEDIA PONDERADA

4º de ESO (LOMLOE) Digitalización

Consejería de Educación, Cultura y Deportes
16001004 - IES Pedro Mercedes
Cuenca (Cuenca)

5	Unidad de Programación: Creación y difusión de contenidos digitales		2ª Evaluación	
	Saberes básicos: - Edición y creación de contenidos: aplicaciones de productividad - Publicación y difusión responsable en redes.			
Abreviatura	Nombre		%	Cálculo valor CR
4.DIGIT.CE2	Configurar el entorno personal de aprendizaje interactuando y aprovechando los recursos del ámbito digital para optimizar y gestionar el aprendizaje permanente.		23,53	
	4.DIGIT.CE2.CR3	Crear, programar, integrar y reelaborar contenidos digitales de forma individual o colectiva, seleccionando las herramientas más apropiadas para generar nuevo conocimiento y contenidos digitales de manera creativa, respetando los derechos de autor y licencias de uso.	25	MEDIA PONDERADA

4º de ESO (LOMLOE) Digitalización

Consejería de Educación, Cultura y Deportes
16001004 - IES Pedro Mercedes
Cuenca (Cuenca)

6	Unidad de Programación: Desarrollo de apps para dispositivos móviles		2ª Evaluación	
	Saberes básicos: - Desarrollo de aplicaciones sencillas para dispositivos móviles y web, realidad virtual, aumentada y mixta.			
Abreviatura	Nombre		%	Cálculo valor CR
4.DIGIT.CE2	Configurar el entorno personal de aprendizaje interactuando y aprovechando los recursos del ámbito digital para optimizar y gestionar el aprendizaje permanente.		23,53	
	4.DIGIT.CE2.CR3	Crear, programar, integrar y reelaborar contenidos digitales de forma individual o colectiva, seleccionando las herramientas más apropiadas para generar nuevo conocimiento y contenidos digitales de manera creativa, respetando los derechos de autor y licencias de uso.	25	MEDIA PONDERADA

4º de ESO (LOMLOE) Digitalización

Consejería de Educación, Cultura y Deportes
16001004 - IES Pedro Mercedes
Cuenca (Cuenca)

7	Unidad de Programación: Seguridad y bienestar digital		Final	
	Saberes básicos: - Seguridad de dispositivos: medidas preventivas y correctivas para hacer frente a riesgos, amenazas y ataques a dispositivos. - 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. - 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.).			
Abreviatura	Nombre		%	Cálculo valor CR
4.DIGIT.CE3	Desarrollar hábitos que fomenten el bienestar digital, aplicando medidas preventivas y correctivas, para proteger dispositivos, datos personales y la propia salud.		17,65	
	4.DIGIT.CE3.CR1	Proteger los datos personales y la huella digital generada en internet, configurando las condiciones de privacidad de las redes sociales y espacios virtuales de trabajo.	33,33	MEDIA PONDERADA
	4.DIGIT.CE3.CR2	Configurar y actualizar contraseñas, sistemas operativos y antivirus de forma periódica en los distintos dispositivos digitales de uso habitual.	33,33	MEDIA PONDERADA
	4.DIGIT.CE3.CR3	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.	33,33	MEDIA PONDERADA

4º de ESO (LOMLOE) Digitalización

Consejería de Educación, Cultura y Deportes
16001004 - IES Pedro Mercedes
Cuenca (Cuenca)

8	Unidad de Programación: Ciudadanía digital crítica		Final	
	Saberes básicos: - Interactividad en la red: libertad de expresión, etiqueta digital, propiedad intelectual y licencias de uso. - Educación mediática: periodismo digital, blogosfera, estrategias comunicativas y uso crítico de la red. - Herramientas para detectar noticias falsas y fraudes. - Gestiones administrativas: servicios públicos en línea, registros digitales y certificados oficiales. - Comercio electrónico: facturas digitales, formas de pago y criptomonedas. - Ética en el uso de datos y herramientas digitales: inteligencia artificial, sesgos algorítmicos e ideológicos, obsolescencia programada, soberanía tecnológica y digitalización sostenible. - Activismo en línea: plataformas de iniciativa ciudadana, cibervoluntariado y comunidades de hardware y software libres. Tipos de licencias de código libre.			
Abreviatura	Nombre		%	Cálculo valor CR
4.DIGIT.CE4	Ejercer una ciudadanía digital crítica, conociendo las posibles acciones que realizar en la red, e identificando sus repercusiones, para hacer un uso activo, responsable y ético de la tecnología.		35,29	
	4.DIGIT.CE4.CR1	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.	16,67	MEDIA PONDERADA
	4.DIGIT.CE4.CR2	Reconocer las aportaciones de las tecnologías digitales en las gestiones administrativas y el comercio electrónico, siendo consciente de la brecha social de acceso, uso y aprovechamiento de dichas tecnologías para diversos colectivos.	16,67	MEDIA PONDERADA
	4.DIGIT.CE4.CR3	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, intencionalidad, sesgos y caducidad.	16,67	MEDIA PONDERADA
	4.DIGIT.CE4.CR4	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.	16,67	MEDIA PONDERADA
	4.DIGIT.CE4.CR5	Utilizar estrategias de colaboración para la resolución de problemas sencillos, fomentando el trabajo en equipo y promoviendo el respeto y las buenas prácticas en el desarrollo de proyectos.	16,67	MEDIA PONDERADA
	4.DIGIT.CE4.CR6	Conocer los principios del software libre y sus implicaciones éticas en el desarrollo de programas informáticos, analizando distintos tipos de licencias libres.	16,67	MEDIA PONDERADA

Metodología

Para el desarrollo de la materia los saberes se enfocan mediante un aprendizaje basado en proyectos o a través de situaciones de aprendizaje en prácticas contextualizadas. Así, el alumnado podrá resolver de forma competente y creativa necesidades concretas de su contexto personal, mejorando su motivación y compromiso con su entorno social y educativo.

La materia de Digitalización tiene un carácter eminentemente práctico, por lo que este hecho debe estar reflejado en el desarrollo de proyectos que sirvan para aplicar los saberes básicos adquiridos. Se aplicarán metodologías activas, como el aprendizaje basado en proyectos, siempre que sea posible, para que el alumnado sea el protagonista de su propio proceso de enseñanza-aprendizaje.

También se realizan proyectos en los que el alumnado tome el control de su propio aprendizaje para adquirir alguna de las competencias de la materia.

La forma de aprendizaje es competencial, donde las decisiones son tomadas por el alumnado bajo la supervisión del docente o de la docente, fomentando la autonomía e iniciativa personal.

Estas metodologías aplicadas a la materia de Desarrollo Digital persiguen el desarrollo habilidades como la creatividad, el pensamiento crítico, la resolución de problemas, habilidades comunicativas y de colaboración, gestión de la incertidumbre o perseverancia, habilidades para el Siglo XXI muy relacionadas con las habilidades digitales y fundamentales para los ciudadanos de este siglo.

Organización de tiempos, agrupamientos y espacios

La materia de Digitalización se imparte en el aula de informática Althia 2. Es de un carácter eminentemente práctico y con un enfoque competencial. Por tanto, se fomenta el trabajo colaborativo por parejas y en grupo en el desarrollo de los proyectos y trabajos en grupo e individuales.

Materiales didácticos

Está previsto la utilización de los siguientes materiales didácticos:

- Libro de texto



Digitalización 4

Para centros educativos de Aragón, Asturias, Canarias, Cantabria, Castilla y León, Castilla-La Mancha, Catalunya, Ceuta, Comunidad Valenciana, Extremadura, Galicia, Illes Balears, La Rioja, Madrid, Melilla, Murcia, Navarra, País Vasco.

Tecnología y Digitalización

Formato: Papel / castellano

Libro para el alumnado

Proyecto educativo: [Operación Mundo](#)

Operación Mundo

Educación Secundaria Obligatoria

Segundo Ciclo / 4º

Autoría: Alberto Bautista Martínez; M^a José Peiró Carrión

ISBN: 978-84-143-3233-7

<https://www.anayaeducacion.es/catalogo/secundaria/digitalizacion-4-9788414332337>
[/catalogo/secundaria/digitalizacion-4-9788414332337](https://www.anayaeducacion.es/catalogo/secundaria/digitalizacion-4-9788414332337)>

<<https://www.anayaeducacion.es>



Libro de texto

- Entornos colaborativos oficiales:
 - Aula Virtual de EducamosCLM
 - Entorno colaborativo Microsoft y Office365 bajo convenio de la Junta de Comunidades de Castilla-la Mancha.
- Materiales de producción propia disponibles en el aula virtual del curso.
- Webs de tecnología y STEAM:
 - <http://iespmercedescuenca.ddns.net:81/Tecnologia/steampm/> <<http://iespmercedescuenca.ddns.net:81/Tecnologia/steampm/>>
 - <https://tecnologiapedromercedes.blogspot.com/> <<https://tecnologiapedromercedes.blogspot.com/>>
 - <https://sites.google.com/site/tecnologiapedromercedes/home> <<https://sites.google.com/site/tecnologiapedromercedes/home>>
- Equipos hardware y Software:
 - Ordenadores disponibles en el aula.
 - En general, se usa software libre. No se usará software que requiera la adquisición o pago de licencia por parte del alumnado.
 - Dispositivos móviles aportados por el alumnado (no obligatorio) y tablets.

Inclusión educativa y atención a la diversidad

La materia de Digitalización es optativa en 4º ESO. Además, algunos cursan también la asignatura de Tecnología y Proyectos de Robótica, por lo que algunos proyectos pueden verse enriquecidos. Así, por ejemplo, si en un proyecto de Proyectos de Robótica un alumno o alumna deben hacer un vídeo, éste puede ser abordado desde la asignatura de Digitalización.

La combinación de actividades prácticas en grupo e individuales permiten dar una respuesta a los diferentes ritmos, estilos de aprendizaje y motivaciones del alumnado.

Para dar una respuesta a los diferentes ritmos, estilos de aprendizaje y motivaciones del alumnado se propone la combinación de actividades prácticas en grupo e individuales. Se combinan fuentes de información y documentación: textuales, de imagen, videotutoriales, etc. Por otra parte, el uso del aula virtual donde se ubican todos los materiales y tareas propuestas, permite un estudio y progreso del alumnado permitiendo un ritmo de aprendizaje más personalizado.

También se ofrecen, tanto en el aula virtual, como en páginas web o blogs, información y apuntes de asignaturas de cursos anteriores, como Tecnología y Digitalización de 3º ESO.

En los materiales educativos y documentación, se intenta avanzar en el diseño universal de aprendizaje (DUA) para ofrecer los contenidos de forma diversa y atractiva para aumentar la motivación y la accesibilidad.

Evaluación del alumnado

En este apartado se indican los instrumentos de evaluación para los diferentes Criterios de Evaluación a aplicar, sistema de recuperación de evaluaciones anteriores y de los alumnos pendientes.

Procedimientos de evaluación

El carácter integrador de la evaluación no impide que el profesorado realice de manera diferenciada la evaluación de la materia teniendo en cuenta sus criterios de evaluación.

Los criterios de evaluación como elemento que permite valorar el grado de desarrollo de las competencias específicas, están orientados a que el alumnado reflexione sobre la propia práctica, tome conciencia de sus hábitos, y genere rutinas digitales saludables, sostenibles y seguras, a la vez que críticas con prácticas inadecuadas. La aplicación de este enfoque competencial conduce al desarrollo de conocimientos, destrezas y actitudes en el alumnado que fomentan distintas formas de organización del trabajo en equipo y el debate interdisciplinar ante la diversidad de situaciones de aprendizaje que intervienen en la materia.

Los aprendizajes se evaluarán utilizando instrumentos de evaluación variados, diversos, flexibles y adaptados a las distintas situaciones de aprendizaje, que permitan la valoración objetiva de todo el alumnado, y que garanticen, asimismo, que las condiciones de realización de los procesos asociados a la evaluación se adaptan a las necesidades del alumnado con necesidad específica de apoyo educativo.

Criterios y sistema calificación

Sistema de calificación

Los instrumentos de evaluación y calificación previstos son los siguientes:

- Trabajos prácticos, actividades o ejercicios de pequeña extensión y duración de aplicación rápida de algún concepto o contenido concreto.
- Proyectos de mayor envergadura y duración, normalmente trimestrales y relacionados con los bloques de contenido.
- Exámenes escritos que avalen la comprensión de los contenidos básicos.

Cada trabajo, proyecto o examen estará relacionado con uno o varios criterios de evaluación. Se ofrece una descripción más detallada de los criterios de evaluación y de los saberes básicos relacionados con ellos.

Cada tarea, actividad o proyecto tendrá una fecha límite de entrega tras la que no se permitirán entregas hasta que finalice el trimestre o evaluación. Tras la evaluación trimestral, se abrirá de nuevo el plazo de entrega de actividades no superadas con el fin de facilitar la recuperación. En cualquier caso, se valorará la puntualidad de entrega.

Calificación de las evaluaciones

Dado que se ha establecido una misma ponderación para todos los criterios de evaluación, la calificación de cada evaluación trimestral se obtendrá como la nota media aritmética de los criterios de evaluación calificados desde el principio de curso hasta el momento de la evaluación. Normalmente, se corresponderá aproximadamente con un bloque de contenidos por trimestre. Se

superará con una nota igual o superior a 5,00.

Si en las evaluaciones trimestrales hubiera que establecer una calificación cualitativa, se considerará la equivalencia indicada en el apartado de "Calificación final ordinaria".

Calificación final ordinaria

Será la nota media aritmética de todos los criterios de evaluación evaluados durante el curso completo. Por tanto, esta calificación coincidirá con la obtenida en el tercer trimestre, ya que es acumulativo.

Dado que de la nota media aritmética hay que extraer una calificación cualitativa como nivel de adquisición, se establece la siguiente correspondencia, sin perjuicio de que posteriores instrucciones de la Consejería de Educación establezcan otras:

Abreviatura	Nivel adquisición	Correspondencia numérica
NI	No iniciado	0
EP	En proceso	1-4,99
C	Conseguido	5-6,99
R	Relevante	7-8,99
E	Excelente	9-10

Ponderaciones de las competencias específicas

Ponderación

Código y descripción	Porcentaje	Peso	Nº unidades de programación con este criterio	Calcular valor final de criterios mediante
4.DIGIT.CE1 Identificar y resolver problemas técnicos sencillos, conectar y configurar dispositivos a redes domésticas, aplicando los conocimientos de hardware y sistemas operativos para gestionar las herramientas e instalaciones informáticas y de comunicación de uso cotidiano.	23.53%	4		▼
4.DIGIT.CE2 Configurar el entorno personal de aprendizaje interactuando y aprovechando los recursos del ámbito digital para optimizar y gestionar el aprendizaje permanente.	23.53%	4		▼
4.DIGIT.CE3 Desarrollar hábitos que fomenten el bienestar digital, aplicando medidas preventivas y correctivas, para proteger dispositivos, datos personales y la propia salud.	17.65%	3		▼
4.DIGIT.CE4 Ejercer una ciudadanía digital crítica, conociendo las posibles acciones que realizar en la red, e identificando sus repercusiones, para hacer un uso activo, responsable y ético de la tecnología.	35.29%	6		▼

Ponderación competencias y criterios de evaluación

Ponderación

Código y descripción	Porcentaje	Peso	Nº unidades de programación con este criterio	Calcular valor final de criterios mediante
4.DIGIT.CE1 Identificar y resolver problemas técnicos sencillos, conectar y configurar dispositivos a redes domésticas, aplicando los conocimientos de hardware y sistemas operativos para gestionar las herramientas e instalaciones informáticas y de comunicación de uso cotidiano.	23.53%	4		
4.DIGIT.CE1.CR1 Conectar dispositivos y gestionar redes locales aplicando los conocimientos y procesos asociados a sistemas de comunicación alámbrica e inalámbrica con una actitud proactiva.	25%	1	1	MEDIA PONDERADA 
4.DIGIT.CE1.CR2 Instalar y mantener sistemas operativos configurando sus características en función de sus necesidades personales.	25%	1	1	MEDIA PONDERADA 
4.DIGIT.CE1.CR3 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.	25%	1	1	MEDIA PONDERADA 
4.DIGIT.CE1.CR4 Instalar y eliminar software de propósito general, conociendo los diferentes niveles de privilegios que ofrece el sistema operativo a los usuarios y valorando la idoneidad del mismo.	25%	1	1	MEDIA PONDERADA 

Ponderación

Código y descripción	Porcentaje	Peso	Nº unidades de programación con este criterio	Calcular valor final de criterios mediante
4.DIGIT.CE1 Identificar y resolver problemas técnicos sencillos, conectar y configurar dispositivos a redes domésticas, aplicando los conocimientos de hardware y sistemas operativos para gestionar las herramientas e instalaciones informáticas y de comunicación de uso cotidiano.	23.53%	4		▼
4.DIGIT.CE2 Configurar el entorno personal de aprendizaje interactuando y aprovechando los recursos del ámbito digital para optimizar y gestionar el aprendizaje permanente.	23.53%	4		▲
4.DIGIT.CE2.CR1 Gestionar el aprendizaje en el ámbito digital, configurando el entorno personal de aprendizaje mediante la integración de recursos digitales de manera autónoma.	25%	1	1	MEDIA PONDERADA ▼
4.DIGIT.CE2.CR2 . 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.	25%	1	1	MEDIA PONDERADA ▼
4.DIGIT.CE2.CR3 Crear, programar, integrar y reelaborar contenidos digitales de forma individual o colectiva, seleccionando las herramientas más apropiadas para generar nuevo conocimiento y contenidos digitales de manera creativa, respetando los derechos de autor y licencias de uso.	25%	1	2	MEDIA PONDERADA ▼
4.DIGIT.CE2.CR4 Interactuar en espacios virtuales de comunicación y plataformas de aprendizaje colaborativo, compartiendo y publicando información y datos, adaptándose a diferentes audiencias con una actitud participativa y respetuosa.	25%	1	1	MEDIA PONDERADA ▼

Ponderación

Código y descripción	Porcentaje	Peso	Nº unidades de programación con este criterio	Calcular valor final de criterios mediante
4.DIGIT.CE1 Identificar y resolver problemas técnicos sencillos, conectar y configurar dispositivos a redes domésticas, aplicando los conocimientos de hardware y sistemas operativos para gestionar las herramientas e instalaciones informáticas y de comunicación de uso cotidiano.	23.53%	4		▼
4.DIGIT.CE2 Configurar el entorno personal de aprendizaje interactuando y aprovechando los recursos del ámbito digital para optimizar y gestionar el aprendizaje permanente.	23.53%	4		▼
4.DIGIT.CE3 Desarrollar hábitos que fomenten el bienestar digital, aplicando medidas preventivas y correctivas, para proteger dispositivos, datos personales y la propia salud.	17.65%	3		▲
4.DIGIT.CE3.CR1 Proteger los datos personales y la huella digital generada en internet, configurando las condiciones de privacidad de las redes sociales y espacios virtuales de trabajo.	33.33%	1	1	MEDIA PONDERADA ▼
4.DIGIT.CE3.CR2 Configurar y actualizar contraseñas, sistemas operativos y antivirus de forma periódica en los distintos dispositivos digitales de uso habitual.	33.33%	1	1	MEDIA PONDERADA ▼
4.DIGIT.CE3.CR3 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.	33.33%	1	1	MEDIA PONDERADA ▼

Ponderación

Código y descripción	Porcentaje	Peso	Nº unidades de programación con este criterio	Calcular valor final de criterios mediante
4.DIGIT.CE1 Identificar y resolver problemas técnicos sencillos, conectar y configurar dispositivos a redes domésticas, aplicando los conocimientos de hardware y sistemas operativos para gestionar las herramientas e instalaciones informáticas y de comunicación de uso cotidiano.	23.53%	4		▼
4.DIGIT.CE2 Configurar el entorno personal de aprendizaje interactuando y aprovechando los recursos del ámbito digital para optimizar y gestionar el aprendizaje permanente.	23.53%	4		▼
4.DIGIT.CE3 Desarrollar hábitos que fomenten el bienestar digital, aplicando medidas preventivas y correctivas, para proteger dispositivos, datos personales y la propia salud.	17.65%	3		▼
4.DIGIT.CE4 Ejercer una ciudadanía digital crítica, conociendo las posibles acciones que realizar en la red, e identificando sus repercusiones, para hacer un uso activo, responsable y ético de la tecnología.	35.29%	6		▲
4.DIGIT.CE4.CR1 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.	16.67%	1	1	MEDIA PONDERADA ▼
4.DIGIT.CE4.CR2 Reconocer las aportaciones de las tecnologías digitales en las gestiones administrativas y el comercio electrónico, siendo consciente de la brecha social de acceso, uso y aprovechamiento de dichas tecnologías para diversos colectivos.	16.67%	1	1	MEDIA PONDERADA ▼
4.DIGIT.CE4.CR3 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, intencionalidad, sesgos y caducidad.	16.67%	1	1	MEDIA PONDERADA ▼

Recuperación

En caso de obtener en cada trimestre o en la calificación final una nota inferior a 5,0, el procedimiento de recuperación será realizar o mejorar las actividades, trabajos y proyectos relacionados con los criterios de evaluación no superados en las evaluaciones anteriores.

Planificación acciones para alumnado con materia pendiente

Al ser una materia de 4 ESO de carácter finalista, no procede considerar alumnado con esta materia pendiente.

Actividades complementarias

Astro PI Mission Space Lab

Como actividad complementaria se realiza el "Desafío Astro PI Mission Space Lab". Puede verse información detallada en

- <https://esero.es/concursos/astro-pi/> <<https://esero.es/concursos/astro-pi/>>
- <https://astro-pi.org/mission-space-lab/> <<https://astro-pi.org/mission-space-lab/>>

La actividad consiste en un proyecto que se realiza en el aula-taller en período lectivo de clase. Tiene como objetivo efectuar un experimento científico que se realiza utilizando pequeños ordenadores (Raspberry PI) abordo de la Estación Espacial Internacional (ISS).

Para su desarrollo disponemos en el aula de ordenadores portátiles y el denominado kit Astro PI (puede verse en <https://astro-pi.org/mission-space-lab/> <<https://astro-pi.org/mission-space-lab/>>)

El proyecto consta de cuatro fases a lo largo de todo el curso, aunque no de forma continua, por lo que se va alternando con otros contenidos propios de la asignatura.

Otras actividades complementarias

Para más detalle de otras actividades, nos remitimos al anexo de la programación general de actividades complementarias y extraescolares del centro.

Evaluación del proceso de enseñanza y aprendizaje

La evaluación del proceso de enseñanza y aprendizaje se llevará a cabo en el marco del Sistema de Gestión de la Calidad del centro que tiene establecido, entre otros, un Plan de Control para verificar la conformidad de los cursos impartidos con definición de indicadores, objetivos a alcanzar, frecuencia de las mediciones, responsables, registros. La información recogida en dicho Plan de Control tendrá como base los registros generados por los departamentos en el desarrollo de su actividad docente y será incorporada por la Dirección al Informe de Revisión del Sistema y analizada por el Equipo Directivo y trasladada a la Comunidad Educativa. La respuesta a las no conformidades que eventualmente pudieran producirse se desarrollará según lo establecido en el propio sistema.

Materia: Proyectos robótica 4 ESO

Descripción

La materia de Proyectos de Robótica, optativa en el último curso de la etapa de Educación Secundaria Obligatoria, da continuidad a la materia de Tecnología y Digitalización de cursos anteriores, refuerza y amplía conocimientos en el alumnado que opte por cursar Tecnología en 4º ESO, preparándolos también para su posible incorporación al mundo laboral o para continuar sus estudios, especialmente si deciden cursar tanto la modalidad de Bachillerato de Ciencias e Ingeniería como si optan por elegir entre una amplia variedad de ciclos formativos relacionados con esta materia.

Contribución de la materia a la consecución de los objetivos y competencias clave

La consecución de las competencias y objetivos de la ESO está vinculada a la adquisición y desarrollo de las competencias clave. Por este motivo, los descriptores operativos de cada una de las competencias clave constituyen el marco referencial a partir del cual se concretan las competencias específicas de la materia de Proyectos de Robótica.

Esta vinculación entre descriptores operativos y competencias específicas propicia que de la evaluación de estas últimas pueda colegirse el grado de adquisición de las competencias clave esperadas en la ESO y, por tanto, la consecución de las competencias y objetivos previstos para la etapa.

Introducción

La evolución tecnológica que se está produciendo en el siglo actual, en concreto en el sector de la robótica, hace necesaria la incorporación y el desarrollo de conocimientos relacionados con el pensamiento computacional y su aplicación en los sistemas automáticos y robots. Además, la aparición y el rápido crecimiento, en estos últimos años, de aplicaciones prácticas basadas en tecnologías emergentes, como, por ejemplo, el internet de las cosas, hace que este sector de la robótica esté adquiriendo especial relevancia actualmente. El campo de la tecnología y, en concreto, la robótica, están íntimamente relacionados con el entorno del alumnado: ordenador, internet, comunicaciones, aplicaciones, simuladores, domótica, robots industriales y domésticos, entre otros.

La materia de Proyectos de Robótica contribuye a dar respuesta a las necesidades que presenta el alumnado ante situaciones que requieren una solución mediante la comprensión, la programación y la puesta en funcionamiento de un sistema automático o robot, problemas que actualmente son cada vez más comunes en la sociedad en la que vivimos. El desarrollo de esta materia persigue que los alumnos y las alumnas puedan usar criterios técnicos, científicos y sostenibles, valorar la repercusión de la robótica, en general, en la sociedad y trabajar de manera activa, en colaboración con otros, respetando la opinión de los demás y fomentando la participación del alumnado en igualdad.

Esta materia pretende proporcionar al alumnado experiencias relacionadas con la programación, los robots, los sistemas de control automático y los entornos de desarrollo rápido de prototipos o sistemas de fabricación a medida, facilitándole la comprensión de todos los aspectos que son necesarios para resolver un problema tecnológico real, desde su análisis hasta la solución definitiva. Este proceso incluye: la elaboración de un programa informático que controle el funcionamiento de un sistema automático o un robot, su diseño, su fabricación, montaje y la experimentación con él. Todo ello con el fin de realizar los ajustes necesarios en el control y el funcionamiento del mismo, para que el robot proporcione la solución definitiva al problema inicial.

El carácter interdisciplinar de la materia contribuye no solo a la adquisición de los objetivos de etapa, sino también a garantizar el desarrollo de las competencias clave, previsto en el Perfil de salida del alumnado, al término de la educación básica. En el desarrollo de la materia se favorecen los procesos cognitivos que se requieren para resolver un problema, integrando conocimientos relacionados con las tecnologías de la información y la comunicación, las matemáticas, las ciencias experimentales y contenidos técnicos. Proyectos de Robótica desarrolla aspectos relacionados, en mayor o menor medida, con todas las competencias clave de la etapa.

Competencias Específicas, Criterios de evaluación, saberes básicos y temporalización

Competencias Específicas

Se trata de desempeños que el alumnado debe poder desplegar en actividades y en situaciones cuyo abordaje requiere de los saberes básicos de cada materia. Las competencias específicas constituyen un elemento de conexión entre, por una parte, las competencias clave y, por otra, los saberes básicos de las materias y los criterios de evaluación.

Criterios de evaluación

Son los referentes que indican los niveles de desempeño que se pretende que desarrolle el alumnado, en un momento concreto de su proceso de aprendizaje, mediante las situaciones y las actividades a las que se refieren las competencias específicas de cada materia.

Saberes básicos

Son los conocimientos, destrezas y actitudes que constituyen los contenidos propios de la materia y cuyo aprendizaje es necesario para la adquisición de las competencias específicas.

Ponderaciones de los criterios de evaluación (CR) y de las Competencias Específicas (CE)

Todos los criterios de evaluación tienen la misma ponderación. Como hay 12 criterios de evaluación, a cada uno le corresponde un 8,33 % del total.

El porcentaje atribuido a cada competencia específica es la suma de los porcentajes de cada criterio de evaluación que la componen.

% CE. Porcentaje en función de la importancia que supone la competencia específica sobre la nota de la materia (deben sumar 100%)

% CR. Porcentaje en función de la importancia que supone el criterio para calificar la competencia específica (deben sumar %CE. La suma de todos los CR. debe ser 100%)

Competencia Específica 1 (4.PRO.CE1)

Desempeños

Identificar, plantear y resolver problemas tecnológicos, mediante la realización de proyectos, adecuados a las necesidades del entorno, haciendo uso de sistemas de control automáticos, con creatividad, interés y de forma colaborativa, para idear soluciones funcionales, sostenibles e innovadoras.

Esta competencia hace referencia a la metodología principal empleada en esta materia: el proceso de resolución de problemas. Este método tiene como principal característica el trabajo en equipo para afrontar el desafío de resolver problemas tecnológicos. Es necesario, por tanto, que el grupo sepa escuchar, con respeto, las diferentes opiniones, además de adoptar las decisiones de forma consensuada y mostrando una actitud flexible que permita avanzar. Es importante, también, mantener una actitud activa durante el proceso y trabajar de forma colaborativa.

Los problemas tecnológicos planteados deben de ser solucionables mediante el diseño y construcción de sistemas de control automáticos, además de estar vinculados, en lo posible, con el centro y su entorno, empleando como herramientas para desarrollarlos, los conocimientos adquiridos de programación y robótica. Además, se buscarán soluciones funcionales, innovadoras, eficientes y sostenibles a dichos problemas, de una forma gradual, a medida que los conocimientos adquiridos lo permitan.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM1, STEM3, CD3, CPSAA3, CE1 y CE3.

--	--	--	--

CE1(%)	CR(%)	CRITERIOS DE EVALUACIÓN CR	SABERES BÁSICOS
16,67 %	8,33 %	4.PRO.CE1.CR1 Trabajar activamente, de forma colaborativa, con motivación e interés, en la ideación, planificación y realización de proyectos, mostrando actitudes de respeto y tolerancia hacia los demás y sus opiniones e ideas.	A. Proceso de resolución de problemas. • Técnicas o estrategias de generación de ideas para la resolución de problemas cotidianos, mediante la programación y su aplicación en sistemas automáticos y robots. • Proyectos colaborativos y cooperativos que resuelvan necesidades del centro y el entorno. • Motivación e interés en la resolución de problemas. • Herramientas digitales de programación y simulación que faciliten la comprensión de sistemas robóticos y ayuden a la resolución de problemas.
	8,33 %	4.PRO.CE1.CR2 Diseñar y planificar soluciones para problemas surgidos a partir de las necesidades y posibilidades del centro y del entorno, ideando sistemas de control automáticos funcionales, sostenibles e innovadores, aplicando los conocimientos de programación y robótica adquiridos.	

Competencia Específica 2 (4.PRO.CE2)

Desempeños:

Obtener soluciones automatizadas, destinadas a la construcción de sistemas automáticos y robots, aplicando conocimientos de estructuras, mecanismos, electricidad y electrónica, haciendo uso del pensamiento computacional, el diseño 3D y la fabricación digital, para generar productos que solucionen una necesidad o problema, de forma creativa.

La realización de sistemas automáticos y robots implica tener conocimientos de diferentes campos, especialmente de los de tipo eléctrico, electrónico e informático. Este último aporta el pensamiento computacional para usar lenguajes de programación, que se emplea en el diseño de sistemas automáticos y robots. Además, también serían necesarios conocimientos de otras especialidades: estructuras, mecanismos, neumática, entre otros, dependiendo de la naturaleza del problema que se quiera resolver.

En el proceso de obtención de soluciones automatizadas se realizarán las fases de diseño y construcción, para poder garantizar su funcionalidad; en dichas fases se han de emplear los materiales y componentes adecuados, cumpliendo las normas de seguridad y salud en el uso de las herramientas. La simulación de una situación real, mediante el uso de herramientas digitales, se considera conveniente, opción muy válida, por ejemplo, cuando existan limitaciones que imposibiliten la realización práctica de la solución elegida.

Se recomienda el uso de la Impresora 3D como recurso de fabricación de piezas empleadas en la construcción, con la finalidad de conocer este tipo de diseño y el funcionamiento de herramientas digitales propias de estos dispositivos.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5 y CE3.

CE2(%)	CR(%)	CRITERIOS DE EVALUACIÓN CR	SABERES BÁSICOS
33,33%	8,33%	4.PRO.CE2.CR1 Obtener soluciones técnicas y constructivas en el desarrollo de sistemas automáticos y robots, aplicando los fundamentos de estructuras, mecanismos, electricidad y electrónica, así como otros conocimientos interdisciplinarios.	B. Diseño 3D y fabricación digital. • Uso de programas CAD en 3D para el diseño y fabricación de piezas aplicadas a proyectos. • Técnicas de fabricación digital: impresión 3D y corte.
	8,33%	4.PRO.CE2.CR2 Diseñar y construir piezas u objetos que formen parte de la solución a un problema, aplicando herramientas de diseño asistido por ordenador, fabricándolos con ayuda de una impresora 3D e incorporándolos al sistema final.	
	8,33%	4.PRO.CE2.CR3 Construir, controlar y simular sistemas automáticos y robots que sean capaces de realizar tareas de forma autónoma, buscando la solución	

	más adecuada, haciendo una selección de los materiales y componentes necesarios, además de respetando las normas de seguridad y salud en su construcción.
8,33%	4.PRO.CE2.CR4 Aplicar el pensamiento computacional en la robótica, como herramienta de solución y mejora a problemas planteados, valorando su repercusión en el entorno.

Competencia Específica 3 (4.PRO.CE3)

Desempeños

Desarrollar hábitos que fomenten el bienestar digital, aplicando medidas preventivas y correctivas, para proteger dispositivos, datos personales y la propia salud.

La competencia hace referencia a las medidas de seguridad que han de adoptarse para cuidar dispositivos, datos personales y la salud individual. La estrecha interacción que se realiza de forma habitual con la tecnología y con los dispositivos aumenta la exposición a riesgos, amenazas y ataques. Por eso, el alumnado debe adquirir hábitos que le permitan preservar y cuidar su bienestar y su identidad digital, aprendiendo a protegerse ante posibles amenazas que supongan un riesgo para la salud física y mental y adquiriendo pautas adecuadas de respuesta, eligiendo la mejor opción y evaluando el bienestar individual y colectivo.

Esta competencia engloba, pues, tanto aspectos técnicos relativos a la configuración de dispositivos como los relacionados con la protección de los datos personales. También incide en la gestión eficaz de la identidad digital del alumnado, orientada al cuidado de su presencia en la red, prestando atención a la imagen que se proyecta y al rastro que se deja. Asimismo, se aborda el tema del bienestar personal ante posibles amenazas externas en el contexto de problemas como el ciberacoso, la sextorsión, la dependencia tecnológica, el acceso a contenidos inadecuados como la pornografía o el abuso en el juego.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL3, STEM5, CD1, CD4, CPSAA2, CPSAA5, CC2, CC3.

CE3(%)	CR(%)	CRITERIOS DE EVALUACIÓN CR	SABERES BÁSICOS
16,67%	8,33%	4.PRO.CE3.CR1 Conocer y usar, de forma correcta, el entorno o entornos de programación en el control de los sistemas automáticos programados, conociendo sus normas de funcionamiento y su aplicación en prototipos diseñados o sistemas físicos construidos.	D. Pensamiento computacional: programación de sistemas técnicos. • Programación por bloques y con código. • Algoritmos, diagramas de flujo. • Elementos básicos de programación. Variables: tipos. Operadores aritméticos y lógicos. Estructuras de decisión: bucles y condicionales. Funciones. • Aplicación de plataformas de control en la experimentación con prototipos diseñados. • Programación de aplicaciones en dispositivos móviles.
	8,33%	4.PRO.CE3.CR2 Resolver problemas mediante sistemas de control programado de forma adecuada y eficiente, entendiendo y aplicando los principios del pensamiento computacional y usando los elementos básicos de programación aprendidos.	

Competencia Específica 4 (4.PRO.CE4)

Desempeños

Ejercer una ciudadanía digital crítica, conociendo las posibles acciones que realizar en la red, e identificando sus repercusiones, para hacer un uso activo, responsable y ético de la tecnología.

La competencia hace referencia al conocimiento de las posibles acciones que se pueden realizar para el ejercicio de una ciudadanía activa en la red mediante la participación proactiva en actividades en línea. El uso extendido de las gestiones realizadas con tecnologías digitales implica que cada vez más servicios públicos y privados demanden que la ciudadanía interactúe en medios digitales, por lo que el conocimiento de estas gestiones es necesario para garantizar el correcto aprovechamiento de la tecnología y para concienciar al alumnado de la brecha social de acceso y uso para diversos colectivos y del impacto ecosocial de las mismas.

En este curso, esta competencia engloba aspectos de interacción con usuarios y de contenido en la red, de forma que se trabajan tanto el trato correcto al internauta como el respeto a las acciones que otras personas realizan y a la autoría de los materiales ajenos. Aborda también las gestiones administrativas telemáticas, las acciones comerciales electrónicas y el activismo en línea. Asimismo, hace reflexionar al alumnado sobre las tecnologías emergentes y el uso ético de los datos que gestionan estas tecnologías; todo ello para educar a usuarios y usuarias digitales activos, pero sobre todo críticos en el uso de la tecnología.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CD3, CD4, CPSAA1, CC1, CC2, CC3, CC4, CE1.

CE4(%)	CR(%)	CRITERIOS DE EVALUACIÓN CR	SABERES BÁSICOS
--------	-------	----------------------------	-----------------

16,67%	8,33%	4.PRO.CE4.CR1 Utilizar adecuadamente herramientas digitales de simulación de circuitos y sistemas, investigando en fuentes de información adecuadas, aprendiendo su funcionamiento y valorando la necesidad de su uso.	C. Electrónica analógica y digital aplicadas a la robótica. • Señales analógica y digital en robótica. • Electrónica analógica y digital: componentes aplicados a la robótica y su funcionamiento. Simbología. • Análisis, montaje y simulación de circuitos sencillos con componentes analógicos y digitales aplicados a la robótica.
	8,33%	4.PRO.CE4.CR2 Diseñar y comprender las simulaciones realizadas con herramientas digitales, afianzando los conocimientos adquiridos y posibilitando el desarrollo de otros nuevos, buscando soluciones prácticas y eficientes.	

Competencia Específica 5 (4.PRO.CE5)

Desempeños

Ejercer una ciudadanía digital crítica, conociendo las posibles acciones que realizar en la red, e identificando sus repercusiones, para hacer un uso activo, responsable y ético de la tecnología.

La competencia hace referencia al conocimiento de las posibles acciones que se pueden realizar para el ejercicio de una ciudadanía activa en la red mediante la participación proactiva en actividades en línea. El uso extendido de las gestiones realizadas con tecnologías digitales implica que cada vez más servicios públicos y privados demanden que la ciudadanía interactúe en medios digitales, por lo que el conocimiento de estas gestiones es necesario para garantizar el correcto aprovechamiento de la tecnología y para concienciar al alumnado de la brecha social de acceso y uso para diversos colectivos y del impacto ecosocial de las mismas.

En este curso, esta competencia engloba aspectos de interacción con usuarios y de contenido en la red, de forma que se trabajan tanto el trato correcto al internauta como el respeto a las acciones que otras personas realizan y a la autoría de los materiales ajenos. Aborda también las gestiones administrativas telemáticas, las acciones comerciales electrónicas y el activismo en línea. Asimismo, hace reflexionar al alumnado sobre las tecnologías emergentes y el uso ético de los datos que gestionan estas tecnologías; todo ello para educar a usuarios y usuarias digitales activos, pero sobre todo críticos en el uso de la tecnología.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CD3, CD4, CPSAA1, CC1, CC2, CC3, CC4, CE1.

CE4(%)	CR(%)	CRITERIOS DE EVALUACIÓN CR	SABERES BÁSICOS

16,67%	8,33%	4.PRO.CE5.CR1 Buscar y localizar documentación sobre las nuevas tecnologías emergentes utilizando diversas fuentes, seleccionándola adecuadamente y obteniendo información fiable y contrastada.	F. Desarrollo sostenible en la robótica. • Sostenibilidad en la selección de materiales y en el diseño de procesos y sistemas automáticos y robóticos. • Fabricación sostenible mediante robots: reducción tanto de los materiales empleados como del consumo energético. • Contribución de la inteligencia artificial al desarrollo sostenible.
	8,33%	4.PRO.CE5.CR2 Investigar e identificar, con sentido crítico y ético, las alternativas que ofrece el uso de las tecnologías emergentes en el desarrollo de soluciones de automatización de procesos, analizando las repercusiones en el entorno que nos rodea.	

Unidades de Programación (UP) y temporalización

Establecemos la siguiente secuenciación de Unidades de Programación que se corresponden con los cinco bloques de saberes básicos que se desarrollan a partir de proyectos prácticos o situaciones de aprendizaje:

Unidades de programación

- Ver todas -



Orden	Abrev.	Nombre	Saberes básicos	Conv.Evaluación	Criterios
1	REPRO	Proceso de resolución de problemas	- Técnicas o estrategias de generación de ideas para la r...	1ª	2
2	3D	Diseño 3D y fabricación digital	- Uso de programas CAD en 3D para el diseño y fabricaci...	Final	4
3	PRO	Pensamiento computacional: programación de sistemas técnicos	- Programación por bloques y con código. - Algoritmos, d...	2ª	2
4	ELECTR	Electrónica analógica y digital aplicadas a la robótica.	- Señales analógica y digital en robótica. - Electrónica an...	1ª	2
5	DESOS	Desarrollo sostenible en la robótica.	- Sostenibilidad en la selección de materiales y en el dise...	Final	2

Unidades de programación y criterios



4º de ESO (LOMLOE) Proyectos de Robótica

Consejería de Educación, Cultura y Deportes
16001004 - IES Pedro Mercedes
Cuenca (Cuenca)

1	Unidad de Programación: Proceso de resolución de problemas		1ª Evaluación	
	Saberes básicos: - Técnicas o estrategias de generación de ideas para la resolución de problemas cotidianos, mediante la programación y su aplicación en sistemas automáticos y robots. - Proyectos colaborativos y cooperativos que resuelvan necesidades del centro y el entorno. - Motivación e interés en la resolución de problemas. - Herramientas digitales de programación y simulación que faciliten la comprensión de sistemas robóticos y ayuden a la resolución de problemas.			
Abreviatura	Nombre		%	Cálculo valor CR
4.PRO.CE1	Identificar, plantear y resolver problemas tecnológicos, mediante la realización de proyectos, adecuados a las necesidades del entorno, haciendo uso de sistemas de control automáticos, con creatividad, interés y de forma colaborativa, para idear soluciones funcionales, sostenibles e innovadoras.		16,67	
4.PRO.CE1.CR1	Trabajar activamente, de forma colaborativa, con motivación e interés, en la ideación, planificación y realización de proyectos, mostrando actitudes de respeto y tolerancia hacia los demás y sus opiniones e ideas.		50	MEDIA PONDERADA
4.PRO.CE1.CR2	Diseñar y planificar soluciones para problemas surgidos a partir de las necesidades y posibilidades del centro y del entorno, ideando sistemas de control automáticos funcionales, sostenibles e innovadores, aplicando los conocimientos de programación y robótica adquiridos.		50	MEDIA PONDERADA

4º de ESO (LOMLOE) Proyectos de Robótica

Consejería de Educación, Cultura y Deportes
16001004 - IES Pedro Mercedes
Cuenca (Cuenca)

2	Unidad de Programación: Diseño 3D y fabricación digital		Final	
	Saberes básicos: - Uso de programas CAD en 3D para el diseño y fabricación de piezas aplicadas a proyectos. - Técnicas de fabricación digital: impresión 3D y corte.			
Abreviatura	Nombre		%	Cálculo valor CR
4.PRO.CE2	Obtener soluciones automatizadas, destinadas a la construcción de sistemas automáticos y robots, aplicando conocimientos de estructuras, mecanismos, electricidad y electrónica, haciendo uso del pensamiento computacional, el diseño 3D y la fabricación digital, para generar productos que solucionen una necesidad o problema, de forma creativa.		33,33	
	4.PRO.CE2.CR1	Obtener soluciones técnicas y constructivas en el desarrollo de sistemas automáticos y robots, aplicando los fundamentos de estructuras, mecanismos, electricidad y electrónica, así como otros conocimientos interdisciplinares.	25	MEDIA PONDERADA
	4.PRO.CE2.CR2	Diseñar y construir piezas u objetos que formen parte de la solución a un problema, aplicando herramientas de diseño asistido por ordenador, fabricándolos con ayuda de una impresora 3D e incorporándolos al sistema final.	25	MEDIA PONDERADA
	4.PRO.CE2.CR3	Construir, controlar y simular sistemas automáticos y robots que sean capaces de realizar tareas de forma autónoma, buscando la solución más adecuada, haciendo una selección de los materiales y componentes necesarios, además de respetando las normas de seguridad y salud en su construcción.	25	MEDIA PONDERADA
	4.PRO.CE2.CR4	Aplicar el pensamiento computacional en la robótica, como herramienta de solución y mejora a problemas planteados, valorando su repercusión en el entorno.	25	MEDIA PONDERADA

4º de ESO (LOMLOE) Proyectos de Robótica

Consejería de Educación, Cultura y Deportes
16001004 - IES Pedro Mercedes
Cuenca (Cuenca)

3	Unidad de Programación: Pensamiento computacional: programación de sistemas técnicos		2ª Evaluación	
	Saberes básicos: - Programación por bloques y con código. - Algoritmos, diagramas de flujo. - Elementos básicos de programación. Variables: tipos. Operadores aritméticos y lógicos. Estructuras de decisión: bucles y condicionales. Funciones. - Aplicación de plataformas de control en la experimentación con prototipos diseñados. - Programación de aplicaciones en dispositivos móviles.			
Abreviatura	Nombre		%	Cálculo valor CR
4.PRO.CE3	Conocer y utilizar lenguajes de programación en diferentes entornos, aplicando los principios del pensamiento computacional y realizando algoritmos que posibiliten diseñar sistemas de control, para solucionar problemas concretos o responder a retos propuestos con interés y creatividad.		16,67	
	4.PRO.CE3.CR1	Conocer y usar, de forma correcta, el entorno o entornos de programación en el control de los sistemas automáticos programados, conociendo sus normas de funcionamiento y su aplicación en prototipos diseñados o sistemas físicos construidos.	50	MEDIA PONDERADA
	4.PRO.CE3.CR2	Resolver problemas mediante sistemas de control programado de forma adecuada y eficiente, entendiendo y aplicando los principios del pensamiento computacional y usando los elementos básicos de programación aprendidos.	50	MEDIA PONDERADA

4º de ESO (LOMLOE) Proyectos de Robótica

Consejería de Educación, Cultura y Deportes
16001004 - IES Pedro Mercedes
Cuenca (Cuenca)

4	Unidad de Programación: Electrónica analógica y digital aplicadas a la robótica.		1ª Evaluación	
	Saberes básicos: - Señales analógica y digital en robótica. - Electrónica analógica y digital: componentes aplicados a la robótica y su funcionamiento. Simbología. - Análisis, montaje y simulación de circuitos sencillos con componentes analógicos y digitales aplicados a la robótica.			
Abreviatura	Nombre		%	Cálculo valor CR
4.PRO.CE4	Emplear herramientas digitales de simulación de circuitos, procesos y sistemas, analizando su funcionamiento, además de las diferentes posibilidades y soluciones que puedan plantear, para comprender diferentes situaciones y resolverlas de forma práctica y eficiente.		16,67	
4.PRO.CE4.CR1	Utilizar adecuadamente herramientas digitales de simulación de circuitos y sistemas, investigando en fuentes de información adecuadas, aprendiendo su funcionamiento y valorando la necesidad de su uso.		50	MEDIA PONDERADA
4.PRO.CE4.CR2	Diseñar y comprender las simulaciones realizadas con herramientas digitales, afianzando los conocimientos adquiridos y posibilitando el desarrollo de otros nuevos, buscando soluciones prácticas y eficientes.		50	MEDIA PONDERADA

4º de ESO (LOMLOE) Proyectos de Robótica

Consejería de Educación, Cultura y Deportes
16001004 - IES Pedro Mercedes
Cuenca (Cuenca)

5	Unidad de Programación: Desarrollo sostenible en la robótica.		Final	
	Saberes básicos: - Sostenibilidad en la selección de materiales y en el diseño de procesos y sistemas automáticos y robóticos. - Fabricación sostenible mediante robots: reducción tanto de los materiales empleados como del consumo energético. - Contribución de la inteligencia artificial al desarrollo sostenible.			
Abreviatura	Nombre		%	Cálculo valor CR
4.PRO.CE5	Investigar y descubrir las posibilidades que nos brindan las diferentes tecnologías emergentes en relación con el desarrollo sostenible, utilizando distintas fuentes de información, preferiblemente digitales y aplicando dichas tecnologías en el desarrollo de soluciones de automatización de procesos, más eficientes, sociales y ecológicas para fomentar un espíritu crítico y ético.		16,67	
4.PRO.CE5.CR1	Buscar y localizar documentación sobre las nuevas tecnologías emergentes utilizando diversas fuentes, seleccionándola adecuadamente y obteniendo información fiable y contrastada.		50	MEDIA PONDERADA
4.PRO.CE5.CR2	Investigar e identificar, con sentido crítico y ético, las alternativas que ofrece el uso de las tecnologías emergentes en el desarrollo de soluciones de automatización de procesos, analizando las repercusiones en el entorno que nos rodea.		50	MEDIA PONDERADA

Metodología

Para el desarrollo de la materia los saberes se enfocan mediante un aprendizaje basado en proyectos o a través de situaciones de aprendizaje en prácticas contextualizadas. Así, el alumnado podrá resolver de forma competente y creativa necesidades concretas de su contexto personal, mejorando su motivación y compromiso con su entorno social y educativo.

La materia de Desarrollo Digital tiene un carácter eminentemente práctico, por lo que este hecho debe estar reflejado en el desarrollo de proyectos que sirvan para aplicar los saberes básicos adquiridos. Se aplicarán metodologías activas, como el aprendizaje basado en proyectos, siempre que sea posible, para que el alumnado sea el protagonista de su propio proceso de enseñanza-aprendizaje.

También se realizan proyectos en los que el alumnado tome el control de su propio aprendizaje para adquirir alguna de las competencias de la materia.

La forma de aprendizaje es competencial, donde las decisiones son tomadas por el alumnado bajo la supervisión del docente o de la docente, fomentando la autonomía e iniciativa personal.

Estas metodologías aplicadas a la materia de Desarrollo Digital persiguen el desarrollo habilidades como la creatividad, el pensamiento crítico, la resolución de problemas, habilidades comunicativas y de colaboración, gestión de la incertidumbre o perseverancia, habilidades para el Siglo XXI muy relacionadas con las habilidades digitales y fundamentales para los ciudadanos de este siglo.

Organización de tiempos, agrupamientos y espacios

La materia de Proyectos de Robótica se imparte en el aula-taller de tecnología. y, ocasionalmente, en el aula de informática. Es de un carácter eminentemente práctico y con un enfoque competencial. Por tanto, se fomenta el trabajo colaborativo por parejas y en grupo en el desarrollo de los proyectos.

En las actividades prácticas, se combinan tanto los trabajos en grupo como los individuales.

Materiales didácticos

Está previsto la utilización de los siguientes materiales didácticos:

- Entornos colaborativos oficiales:
 - Aula Virtual de EducamosCLM
 - Entorno colaborativo Microsoft y Office365 bajo convenio de la Junta de Comunidades de Castilla-la Mancha.
- Libro de texto. Para esta asignatura no se utiliza ningún libro de texto en concreto. No obstante, son muy útiles tanto los libros de Tecnología y Digitalización de 3ºESO como el de Tecnología de 4 ESO en el caso de que el alumno curse también esa asignatura.
- Materiales de producción propia disponibles en el aula virtual del curso.
- Webs de tecnología y STEAM:
 - <http://iespmercedescuenca.ddns.net:81/Tecnologia/steampm/> <<http://iespmercedescuenca.ddns.net:81/Tecnologia/steampm/>>
 - <https://tecnologiapedromercedes.blogspot.com/> <<https://tecnologiapedromercedes.blogspot.com/>>
 - <https://sites.google.com/site/tecnologiapedromercedes/home> <<https://sites.google.com/site/tecnologiapedromercedes/home>>
- Equipos hardware y Software:
 - Ordenadores portátiles disponibles en el aula.
 - Impresora 3D
 - En general, se usa software libre. No se usará software que requiera la adquisición o pago de licencia por parte del alumnado.
 - Dispositivos móviles aportados por el alumnado (no obligatorio) y tablets.

Inclusión educativa y atención a la diversidad

La materia de Proyectos de Robótica es una asignatura optativa.. Además, algunos cursan también la asignatura de Tecnología y la de Digitalización., por lo que algunos proyectos pueden verse enriquecidos. Así, por ejemplo, si en un proyecto de robótica un alumno o alumna deben hacer un vídeo, éste puede ser abordado desde la asignatura de Digitalización.

La combinación de actividades prácticas en grupo e individuales permiten dar una respuesta a los diferentes ritmos, estilos de aprendizaje y motivaciones del alumnado.

Para dar una respuesta a los diferentes ritmos, estilos de aprendizaje y motivaciones del alumnado se propone la combinación de actividades prácticas en grupo e individuales. Se combinan fuentes de información y documentación: textuales, de imagen, videotutoriales, etc. Por otra parte, el uso del aula virtual donde se ubican todos los materiales y tareas propuestas, permite un estudio y progreso del alumnado permitiendo un ritmo de aprendizaje más personalizado.

También se ofrecen, tanto en el aula virtual, como en páginas web o blogs, información y apuntes de asignaturas de cursos anteriores, como TIC de 4º ESO, ya que no todo el alumnado ha cursado esa asignatura.

En los materiales educativos y documentación, se intenta avanzar en el diseño universal de aprendizaje (DUA) para ofrecer los contenidos de forma diversa y atractiva para aumentar la motivación y la accesibilidad.

Evaluación del alumnado

En este apartado se indican los instrumentos de evaluación para los diferentes Criterios de Evaluación a aplicar, sistema de recuperación de evaluaciones anteriores y de los alumnos pendientes.

Procedimientos de evaluación

La evaluación educativa es formativa, personalizada y adecuada a la madurez de cada estudiante. Aprender supone un constante proceso de evaluación. Se trata de un proceso en el que se recogen datos que permitan conocer tanto el proceso de aprendizaje del alumnado como la efectividad de las prácticas realizadas en el aula.

En caso de necesidad, se adoptan medidas curriculares y organizativas inclusivas para asegurar que el alumnado con necesidad específica de apoyo educativo pueda alcanzar los objetivos y las competencias de la etapa.

Se usan instrumentos que pertenezcan a técnicas de observación y a las técnicas de desempeño del alumnado, además de aquellos instrumentos vinculados a las técnicas de rendimiento. En concreto se usan rúbricas como hojas de registro sistematizadas; el uso de memorias de los proyectos realizados, portfolios y cuadernos de trabajo como estrategia esencial a la hora de detectar evidencias, en las que valoremos los procesos junto con los pasos necesarios para conseguir un producto, por encima del resultado final.

La observación sistemática y diaria, permitirá un posicionamiento global sobre la evolución y avance en las destrezas tecnológicas y en el uso de plataformas colaborativas.

Los tipos de pruebas serán: objetivas en las que se planteen retos tecnológicos realistas a solucionar, junto con las centradas en preguntas con respuesta abierta. Asimismo, las pruebas o presentaciones orales serán un instrumento para expresar, comunicar y difundir ideas.

En resumen, buscamos la detección de evidencias, combinando una gran variedad de tipos de artefactos digitales que demuestren el desempeño autónomo adquirido por el alumnado.

Criterios y sistema calificación

Sistema de calificación

Los instrumentos de evaluación y calificación previstos son los siguientes:

- Trabajos prácticos, actividades o ejercicios de pequeña extensión y duración de aplicación rápida de algún concepto o contenido concreto.
- Proyectos de mayor envergadura y duración, normalmente trimestrales y relacionados con los bloques de contenido.
- Exámenes escritos que avalen la comprensión de los contenidos básicos.

Cada trabajo, proyecto o examen estará relacionado con uno o varios criterios de evaluación. Se ofrece una descripción más detallada de los criterios de evaluación y de los saberes básicos relacionados con ellos.

Cada tarea, actividad o proyecto tendrá una fecha límite de entrega tras la que no se permitirán entregas hasta que finalice el trimestre o evaluación. Tras la evaluación trimestral, se abrirá de nuevo el plazo de entrega de actividades no superadas con el fin de facilitar la recuperación. En cualquier caso, se valorará la puntualidad de entrega.

Calificación de las evaluaciones

Dado que se ha establecido una misma ponderación para todos los criterios de evaluación, la calificación de cada evaluación trimestral se obtendrá como la nota media aritmética de los criterios de evaluación calificados desde el principio de curso hasta el momento de la evaluación. Normalmente, se corresponderá aproximadamente con un bloque de contenidos por trimestre. Se

superará con una nota igual o superior a 5,0.

Si en las evaluaciones trimestrales hubiera que establecer una calificación cualitativa, se considerará la equivalencia indicada en el apartado de "Calificación final ordinaria".

Calificación final ordinaria

Será la nota media aritmética de todos los criterios de evaluación evaluados durante el curso completo. Por tanto, esta calificación coincidirá con la obtenida en el tercer trimestre, ya que es acumulativo.

Dado que de la nota media aritmética hay que extraer una calificación cualitativa como nivel de adquisición, se establece la siguiente correspondencia, sin perjuicio de que posteriores instrucciones de la Consejería de Educación establezcan otras:

Abreviatura	Nivel adquisición	Correspondencia numérica
NI	No iniciado	0
EP	En proceso	1-4,99
C	Conseguido	5-6,99
R	Relevante	7-8,99
E	Excelente	9-10

Ponderación de las competencias específicas

Ponderación

Código y descripción	Porcentaje	Peso	Nº unidades de programación con este criterio	Calcular valor final de criterios mediante
4.PRO.CE1 Identificar, plantear y resolver problemas tecnológicos, mediante la realización de proyectos, adecuados a las necesidades del entorno, haciendo uso de sistemas de control automáticos, con creatividad, interés y de forma colaborativa, para idear soluciones funcionales, sostenibles e innovadoras.	16.67%	2		▼
4.PRO.CE2 Obtener soluciones automatizadas, destinadas a la construcción de sistemas automáticos y robots, aplicando conocimientos de estructuras, mecanismos, electricidad y electrónica, haciendo uso del pensamiento computacional, el diseño 3D y la fabricación digital, para generar productos que solucionen una necesidad o problema, de forma creativa.	33.33%	4		▼
4.PRO.CE3 Conocer y utilizar lenguajes de programación en diferentes entornos, aplicando los principios del pensamiento computacional y realizando algoritmos que posibiliten diseñar sistemas de control, para solucionar problemas concretos o responder a retos propuestos con interés y creatividad.	16.67%	2		▼
4.PRO.CE4 Emplear herramientas digitales de simulación de circuitos, procesos y sistemas, analizando su funcionamiento, además de las diferentes posibilidades y soluciones que puedan plantear, para comprender diferentes situaciones y resolverlas de forma práctica y eficiente.	16.67%	2		▼
4.PRO.CE5 Investigar y descubrir las posibilidades que nos brindan las diferentes tecnologías emergentes en relación con el desarrollo sostenible, utilizando distintas fuentes de información, preferiblemente digitales y aplicando dichas tecnologías en el desarrollo de soluciones de automatización de procesos, más eficientes, sociales y ecológicas para fomentar un espíritu crítico y ético.	16.67%	2		▼

Ponderación competencias y criterios

Ponderación

Código y descripción	Porcentaje	Peso	Nº unidades de programación con este criterio	Calcular valor final de criterios mediante
4.PRO.CE1 Identificar, plantear y resolver problemas tecnológicos, mediante la realización de proyectos, adecuados a las necesidades del entorno, haciendo uso de sistemas de control automáticos, con creatividad, interés y de forma colaborativa, para idear soluciones funcionales, sostenibles e innovadoras.	16.67%	2		
4.PRO.CE1.CR1 Trabajar activamente, de forma colaborativa, con motivación e interés, en la ideación, planificación y realización de proyectos, mostrando actitudes de respeto y tolerancia hacia los demás y sus opiniones e ideas.	50%	1	1	MEDIA PONDERADA 
4.PRO.CE1.CR2 Diseñar y planificar soluciones para problemas surgidos a partir de las necesidades y posibilidades del centro y del entorno, ideando sistemas de control automáticos funcionales, sostenibles e innovadores, aplicando los conocimientos de programación y robótica adquiridos.	50%	1	1	MEDIA PONDERADA 

Ponderación

Código y descripción	Porcentaje	Peso	Nº unidades de programación con este criterio	Calcular valor final de criterios mediante
4.PRO.CE1 Identificar, plantear y resolver problemas tecnológicos, mediante la realización de proyectos, adecuados a las necesidades del entorno, haciendo uso de sistemas de control automáticos, con creatividad, interés y de forma colaborativa, para idear soluciones funcionales, sostenibles e innovadoras.	16.67%	2		▼
4.PRO.CE2 Obtener soluciones automatizadas, destinadas a la construcción de sistemas automáticos y robots, aplicando conocimientos de estructuras, mecanismos, electricidad y electrónica, haciendo uso del pensamiento computacional, el diseño 3D y la fabricación digital, para generar productos que solucionen una necesidad o problema, de forma creativa.	33.33%	4		▲
4.PRO.CE2.CR1 Obtener soluciones técnicas y constructivas en el desarrollo de sistemas automáticos y robots, aplicando los fundamentos de estructuras, mecanismos, electricidad y electrónica, así como otros conocimientos interdisciplinarios.	25%	1	1	MEDIA PONDERADA ▼
4.PRO.CE2.CR2 Diseñar y construir piezas u objetos que formen parte de la solución a un problema, aplicando herramientas de diseño asistido por ordenador, fabricándolos con ayuda de una impresora 3D e incorporándolos al sistema final.	25%	1	1	MEDIA PONDERADA ▼
4.PRO.CE2.CR3 Construir, controlar y simular sistemas automáticos y robots que sean capaces de realizar tareas de forma autónoma, buscando la solución más adecuada, haciendo una selección de los materiales y componentes necesarios, además de respetando las normas de seguridad y salud en su construcción.	25%	1	1	MEDIA PONDERADA ▼
4.PRO.CE2.CR4 Aplicar el pensamiento computacional en la robótica, como herramienta de solución y mejora a problemas planteados, valorando su repercusión en el entorno.	25%	1	1	MEDIA PONDERADA ▼

Ponderación

Código y descripción	Porcentaje	Peso	Nº unidades de programación con este criterio	Calcular valor final de criterios mediante
4.PRO.CE1 Identificar, plantear y resolver problemas tecnológicos, mediante la realización de proyectos, adecuados a las necesidades del entorno, haciendo uso de sistemas de control automáticos, con creatividad, interés y de forma colaborativa, para idear soluciones funcionales, sostenibles e innovadoras.	16.67%	2		▼
4.PRO.CE2 Obtener soluciones automatizadas, destinadas a la construcción de sistemas automáticos y robots, aplicando conocimientos de estructuras, mecanismos, electricidad y electrónica, haciendo uso del pensamiento computacional, el diseño 3D y la fabricación digital, para generar productos que solucionen una necesidad o problema, de forma creativa.	33.33%	4		▼
4.PRO.CE3 Conocer y utilizar lenguajes de programación en diferentes entornos, aplicando los principios del pensamiento computacional y realizando algoritmos que posibiliten diseñar sistemas de control, para solucionar problemas concretos o responder a retos propuestos con interés y creatividad.	16.67%	2		▲
4.PRO.CE3.CR1 Conocer y usar, de forma correcta, el entorno o entornos de programación en el control de los sistemas automáticos programados, conociendo sus normas de funcionamiento y su aplicación en prototipos diseñados o sistemas físicos construidos.	50%	1	1	MEDIA PONDERADA ▼
4.PRO.CE3.CR2 Resolver problemas mediante sistemas de control programado de forma adecuada y eficiente, entendiendo y aplicando los principios del pensamiento computacional y usando los elementos básicos de programación aprendidos.	50%	1	1	MEDIA PONDERADA ▼

Ponderación

Código y descripción	Porcentaje	Peso	Nº unidades de programación con este criterio	Calcular valor final de criterios mediante
4.PRO.CE1 Identificar, plantear y resolver problemas tecnológicos, mediante la realización de proyectos, adecuados a las necesidades del entorno, haciendo uso de sistemas de control automáticos, con creatividad, interés y de forma colaborativa, para idear soluciones funcionales, sostenibles e innovadoras.	16.67%	2		▼
4.PRO.CE2 Obtener soluciones automatizadas, destinadas a la construcción de sistemas automáticos y robots, aplicando conocimientos de estructuras, mecanismos, electricidad y electrónica, haciendo uso del pensamiento computacional, el diseño 3D y la fabricación digital, para generar productos que solucionen una necesidad o problema, de forma creativa.	33.33%	4		▼
4.PRO.CE3 Conocer y utilizar lenguajes de programación en diferentes entornos, aplicando los principios del pensamiento computacional y realizando algoritmos que posibiliten diseñar sistemas de control, para solucionar problemas concretos o responder a retos propuestos con interés y creatividad.	16.67%	2		▼
4.PRO.CE4 Emplear herramientas digitales de simulación de circuitos, procesos y sistemas, analizando su funcionamiento, además de las diferentes posibilidades y soluciones que puedan plantear, para comprender diferentes situaciones y resolverlas de forma práctica y eficiente.	16.67%	2		▲
4.PRO.CE4.CR1 Utilizar adecuadamente herramientas digitales de simulación de circuitos y sistemas, investigando en fuentes de información adecuadas, aprendiendo su funcionamiento y valorando la necesidad de su uso.	50%	1	1	MEDIA PONDERADA ▼
4.PRO.CE4.CR2 Diseñar y comprender las simulaciones realizadas con herramientas digitales, afianzando los conocimientos adquiridos y posibilitando el desarrollo de otros nuevos, buscando soluciones prácticas y eficientes.	50%	1	1	MEDIA PONDERADA ▼

Ponderación

Código y descripción	Porcentaje	Peso	Nº unidades de programación con este criterio	Calcular valor final de criterios mediante
4.PRO.CE1 Identificar, plantear y resolver problemas tecnológicos, mediante la realización de proyectos, adecuados a las necesidades del entorno, haciendo uso de sistemas de control automáticos, con creatividad, interés y de forma colaborativa, para idear soluciones funcionales, sostenibles e innovadoras.	16.67%	2		▼
4.PRO.CE2 Obtener soluciones automatizadas, destinadas a la construcción de sistemas automáticos y robots, aplicando conocimientos de estructuras, mecanismos, electricidad y electrónica, haciendo uso del pensamiento computacional, el diseño 3D y la fabricación digital, para generar productos que solucionen una necesidad o problema, de forma creativa.	33.33%	4		▼
4.PRO.CE3 Conocer y utilizar lenguajes de programación en diferentes entornos, aplicando los principios del pensamiento computacional y realizando algoritmos que posibiliten diseñar sistemas de control, para solucionar problemas concretos o responder a retos propuestos con interés y creatividad.	16.67%	2		▼
4.PRO.CE4 Emplear herramientas digitales de simulación de circuitos, procesos y sistemas, analizando su funcionamiento, además de las diferentes posibilidades y soluciones que puedan plantear, para comprender diferentes situaciones y resolverlas de forma práctica y eficiente.	16.67%	2		▼
4.PRO.CE5 Investigar y descubrir las posibilidades que nos brindan las diferentes tecnologías emergentes en relación con el desarrollo sostenible, utilizando distintas fuentes de información, preferiblemente digitales y aplicando dichas tecnologías en el desarrollo de soluciones de automatización de procesos, más eficientes, sociales y ecológicas para fomentar un espíritu crítico y ético.	16.67%	2		▲
4.PRO.CE5.CR1 Buscar y localizar documentación sobre las nuevas tecnologías emergentes utilizando diversas fuentes, seleccionándola adecuadamente y obteniendo información fiable y contrastada.	50%	1	1	MEDIA PONDERADA ▼
4.PRO.CE5.CR2 Investigar e identificar, con sentido crítico y ético, las alternativas que ofrece el uso de las tecnologías emergentes en el desarrollo de soluciones de automatización de procesos, analizando las repercusiones en el entorno que nos rodea.	50%	1	1	MEDIA PONDERADA ▼

Recuperación

En caso de obtener en cada trimestre o en la calificación final una nota inferior a 5,0, el procedimiento de recuperación será realizar o mejorar las actividades, trabajos y proyectos relacionados con los criterios de evaluación no superados en las evaluaciones anteriores.

Planificación acciones para alumnado con materia pendiente

Al ser una materia de 4 ESO de carácter finalista, no procede considerar alumnado con esta materia pendiente.

Actividades complementarias

Otras actividades complementarias

Para más detalle de otras actividades, nos remitimos al anexo de la programación general de actividades complementarias y extraescolares del centro.

Evaluación del proceso de enseñanza y aprendizaje

La evaluación del proceso de enseñanza y aprendizaje se llevará a cabo en el marco del Sistema de Gestión de la Calidad del centro que tiene establecido, entre otros, un Plan de Control para verificar la conformidad de los cursos impartidos con definición de indicadores, objetivos a alcanzar, frecuencia de las mediciones, responsables, registros. La información recogida en dicho Plan de Control tendrá como base los registros generados por los departamentos en el desarrollo de su actividad docente y será incorporada por la Dirección al Informe de Revisión del Sistema y analizada por el Equipo Directivo y trasladada a la Comunidad Educativa. La respuesta a las no conformidades que eventualmente pudieran producirse se desarrollará según lo establecido en el propio sistema.



Obra publicada con Licencia Creative Commons Reconocimiento Compartir igual 4.0 <<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>>

Programación Didáctica curso 2023-24. Departamento de Tecnología. IES Pedro Mercedes (Cuenca).

Programación Didáctica de materias de bachillerato Curso 2023-24

Materias de bachillerato LOMLOE

Competencias bachillerato

Al terminar el bachillerato, el alumnado debe alcanzar lo que se denomina competencias clave para toda la etapa. Cada materia contribuye a alcanzar estas competencias a través de las competencias específicas. Comenzamos con éstas y más adelante indicaremos las competencias clave así como los descriptores operativos a los que hacen referencia.

Objetivos y Competencias clave bachillerato

Objetivos

El Bachillerato contribuirá a desarrollar en los alumnos y las alumnas las capacidades que les permitan:

- a. Ejercer la ciudadanía democrática desde una perspectiva global y adquirir una conciencia cívica responsable, inspirada por los valores de la Constitución Española y por los derechos humanos, que fomente la corresponsabilidad en la construcción de una sociedad justa y equitativa.
- b. Consolidar una madurez personal, afectivo-sexual y social que les permita actuar de forma respetuosa, responsable y autónoma, desarrollar su espíritu crítico, además de prever, detectar y resolver pacíficamente los conflictos personales, familiares y sociales, así como las posibles situaciones de violencia.
- c. Fomentar la igualdad efectiva de derechos y oportunidades de mujeres y hombres, analizar y valorar críticamente las desigualdades existentes, así como el reconocimiento y enseñanza del papel de las mujeres en cualquier momento y lugar, particularmente en Castilla-La Mancha, impulsando la igualdad real y la no discriminación por razón de nacimiento, sexo, origen racial o étnico, discapacidad, edad, enfermedad, religión o creencias, orientación sexual o identidad de género, además de por cualquier otra condición o circunstancia, tanto personal como social.
- d. Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.
- e. Dominar la lengua castellana tanto en su expresión oral como escrita.
- f. Expresarse, con fluidez y corrección, en una o más lenguas extranjeras, aproximándose, al menos en una de ellas, a un nivel B1 del Marco Común Europeo de Referencia de las Lenguas, como mínimo.

- g. Utilizar, con solvencia y responsabilidad, las tecnologías de la información y la comunicación.
- h. Conocer y valorar críticamente las realidades del mundo contemporáneo, sus antecedentes históricos y los principales factores de su evolución. Participar de forma solidaria en el desarrollo y mejora de su entorno social, respetando y valorando específicamente, los aspectos básicos de la cultura y la historia, con especial atención a los de Castilla-La Mancha, así como su patrimonio artístico y cultural.
- i. Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales, además de dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.
- j. Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar, de forma crítica, la contribución de la ciencia y la tecnología al cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente.
- k. Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.
- l. Desarrollar la sensibilidad artística, literaria y el criterio estético como fuentes de formación y enriquecimiento cultural, conociendo y valorando creaciones artísticas, entre ellas las castellano-manchegas, sus hitos, sus personajes y representantes más destacados.
- m. Utilizar la educación física y el deporte para favorecer el desarrollo personal y social, afianzando los hábitos propios de las actividades físico-deportivas para favorecer el bienestar físico y mental.
- n. Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la movilidad segura y saludable.
- o. Fomentar una actitud responsable y comprometida en la lucha contra el cambio climático y en la defensa del desarrollo sostenible.
- p. Conocer los límites de los recursos naturales del planeta y los medios disponibles para procurar su preservación, durante el máximo tiempo posible, abandonando el modelo de economía lineal seguido hasta el momento y adoptando tanto los hábitos de conducta como los conocimientos propios de una economía circular.

Competencias Clave

Son desempeños que se consideran imprescindibles para que el alumnado pueda progresar, con garantías de éxito, en su itinerario formativo, afrontando los principales retos y desafíos tanto globales como locales.

Estas competencias adaptan al sistema educativo español las establecidas en la Recomendación del Consejo de la Unión Europea, de 22 de mayo de 2018, relativa a las competencias clave para el aprendizaje permanente. (DOCM 14 julio 2022 pág.24733 y Anexo I pág 24750)

Las competencias clave del bachillerato son las siguientes:

- a) Competencia en comunicación lingüística. (CCL)
- b) Competencia plurilingüe. (CP)
- c) Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.(STEM)
- d) Competencia digital.(CD)
- e) Competencia personal, social y de aprender a aprender.(CPSAA)
- f) Competencia ciudadana.(CC)
- g) Competencia emprendedora.(CE)
- h) Competencia en conciencia y expresión culturales.(CCEC)

A continuación, se muestran los descriptores operativos que conectan con sus correspondientes competencias clave y las competencias específicas de la materia en las que se trabajan (en negrita).

Competencias clave, descriptores operativos y perfil de salida

La consecución de las competencias y objetivos del Bachillerato está vinculada a la adquisición y desarrollo de dichas competencias clave. Por este motivo, los descriptores operativos de cada una de las competencias clave constituyen el marco referencial a partir del cual se concretan las competencias específicas de las diferentes materias. Esta vinculación entre descriptores operativos y competencias específicas propicia que de la evaluación de estas últimas pueda colegirse el grado de adquisición de las competencias clave esperadas en Bachillerato y, por tanto, la consecución de las competencias y objetivos previstos para la etapa.

Descriptores operativos de las competencias clave

Competencia en comunicación lingüística. (CCL)

DESCRIPTORES OPERATIVOS	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DE LAS DISTINTAS MATERIAS DE BACHILLERATO CONECTADAS CON EL DESCRIPTOR Las competencias están indicadas entre paréntesis
CCL1. Se expresa de forma oral, escrita, signada o multimodal con fluidez, coherencia, corrección y adecuación a los diferentes contextos sociales y académicos, y participa en interacciones comunicativas con actitud cooperativa y respetuosa tanto para intercambiar información, crear conocimiento y argumentar sus opiniones como para establecer y cuidar sus relaciones interpersonales.	Tecnología e Ingeniería I (CE1)
CCL2. Comprende, interpreta y valora con actitud crítica textos orales, escritos, signados o multimodales de los distintos ámbitos,	

con especial énfasis en los textos académicos y de los medios de comunicación, para participar en diferentes contextos de manera activa e informada y para construir conocimiento.	
CCL3. Localiza, selecciona y contrasta de manera autónoma información procedente de diferentes fuentes evaluando su fiabilidad y pertinencia en función de los objetivos de lectura y evitando los riesgos de manipulación y desinformación, y la integra y transforma en conocimiento para comunicarla de manera clara y rigurosa adoptando un punto de vista creativo y crítico a la par que respetuoso con la propiedad intelectual.	Desarrollo Digital (CE2-CE3-CE5)
CCL4. Lee con autonomía obras relevantes de la literatura poniéndolas en relación con su contexto sociohistórico de producción, con la tradición literaria anterior y posterior y examinando la huella de su legado en la actualidad, para construir y compartir su propia interpretación argumentada de las obras, crear y recrear obras de intención literaria y conformar progresivamente un mapa cultural.	
CCL5. Pone sus prácticas comunicativas al servicio de la convivencia democrática, la resolución dialogada de los conflictos y la igualdad de derechos de todas las personas, evitando y rechazando los usos discriminatorios, así como los abusos de poder, para favorecer la utilización no solo eficaz sino también ética de los diferentes sistemas de comunicación.	

Competencia plurilingüe (CP)

CP1. Utiliza con fluidez, adecuación y aceptable corrección una o más lenguas, además de la lengua familiar o de las lenguas familiares, para responder a sus necesidades comunicativas con espontaneidad y autonomía en diferentes situaciones y contextos de los ámbitos personal, social, educativo y profesional.	
CP2. A partir de sus experiencias, desarrolla estrategias que le permitan ampliar y enriquecer de forma sistemática su repertorio lingüístico individual con el fin de comunicarse de manera eficaz.	
CP3. Conoce y valora críticamente la diversidad lingüística y cultural presente en la sociedad, integrándola en su desarrollo personal y anteponiendo la comprensión mutua como característica central de la comunicación, para fomentar la cohesión social.	

Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.(STEM)

STEM1. Selecciona y utiliza métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones propias de la modalidad elegida y emplea estrategias variadas para la resolución de problemas analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario.	Desarrollo Digital (CE1-CE4) Tecnología e Ingeniería I (CE3-CE4-CE5)
--	---

STEM2. Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar fenómenos relacionados con la modalidad elegida, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, planteándose hipótesis y contrastándolas o comprobándolas mediante la observación, la experimentación y la investigación, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, apreciando la importancia de la precisión y la veracidad y mostrando una actitud crítica acerca del alcance y limitaciones de los métodos empleados.	Desarrollo Digital (CE2-CE4) Tecnología e Ingeniería I (CE2-CE4-CE5-CE6)
STEM3. Plantea y desarrolla proyectos diseñando y creando prototipos o modelos para generar o utilizar productos que den solución a una necesidad o problema de forma colaborativa, procurando la participación de todo el grupo, resolviendo pacíficamente los conflictos que puedan surgir, adaptándose ante la incertidumbre y evaluando el producto obtenido de acuerdo a los objetivos propuestos, la sostenibilidad y el impacto transformador en la sociedad.	Desarrollo Digital (CE2-CE3-CE4) Tecnología e Ingeniería I (CE1-CE4-CE5)
STEM4. Interpreta y transmite los elementos más relevantes de investigaciones de forma clara y precisa, en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos.) y aprovechando la cultura digital con ética y responsabilidad y valorando de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida para compartir y construir nuevos conocimientos.	Desarrollo Digital (CE2-CE3-CE4) Tecnología e Ingeniería I (CE1-CE3-CE4)
STEM5. Planea y emprende acciones fundamentadas científicamente para promover la salud física y mental, y preservar	Desarrollo Digital (CE5)

el medio ambiente y los seres vivos, practicando el consumo responsable, aplicando principios de ética y seguridad para crear valor y transformar su entorno de forma sostenible adquiriendo compromisos como ciudadano en el ámbito local y global	Tecnología e Ingeniería I (CE2-CE6)
---	-------------------------------------

Competencia digital.(CD)

CD1. Realiza búsquedas avanzadas comprendiendo cómo funcionan los motores de búsqueda en internet aplicando criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, seleccionando los resultados de manera crítica y organizando el almacenamiento de la información de manera adecuada y segura para referenciarla y reutilizarla posteriormente.	Desarrollo Digital (CE2-CE3-CE4-CE5-CE6) Tecnología e Ingeniería I (CE1-CE2-CE3-CE6)
CD2. Crea, integra y reelabora contenidos digitales de forma individual o colectiva, aplicando medidas de seguridad y respetando, en todo momento, los derechos de autoría digital para ampliar sus recursos y generar nuevo conocimiento.	Desarrollo Digital (CE2-CE3-CE4-CE6) Tecnología e Ingeniería I (CE2-CE3-CE4-CE5-CE6)
CD3. Selecciona, configura y utiliza dispositivos digitales, herramientas, aplicaciones y servicios en línea y los incorpora en su entorno personal de aprendizaje digital para comunicarse, trabajar colaborativamente y compartir información, gestionando de manera responsable sus acciones, presencia y visibilidad en la red y ejerciendo una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva.	Desarrollo Digital (CE1-CE2-CE3-CE4-CE6) Tecnología e Ingeniería I (CE1-CE3-CE5)

CD4. Evalúa riesgos y aplica medidas al usar las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente y hace un uso crítico, legal, seguro, saludable y sostenible de dichas tecnologías.	Desarrollo Digital (CE1-CE2-CE3-CE4-CE5-CE6) Tecnología e Ingeniería I (CE6)
CD5. Desarrolla soluciones tecnológicas innovadoras y sostenibles para dar respuesta a necesidades concretas, mostrando interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales y por su desarrollo sostenible y uso ético.	Desarrollo Digital (CE2-CE3-CE4-CE6) Tecnología e Ingeniería I (CE1-CE3-CE4-CE5)

Competencia personal, social y de aprender a aprender.(CPSAA)

CPSAA1.1 Fortalece el optimismo, la resiliencia, la autoeficacia y la búsqueda de objetivos de forma autónoma para hacer eficaz su aprendizaje.	Desarrollo Digital (CE1-CE4) Tecnología e Ingeniería I (CE1-CE2-CE5)
CPSAA1.2 Desarrolla una personalidad autónoma, gestionando constructivamente los cambios, la participación social y su propia actividad para dirigir su vida.	Desarrollo Digital (CE5-CE6)
CPSAA2. Adopta de forma autónoma un estilo de vida sostenible y atiende al bienestar físico y mental propio y de los demás, buscando y ofreciendo apoyo en la sociedad para construir un mundo más saludable.	Tecnología e Ingeniería I (CE6)
CPSAA3.1 Muestra sensibilidad hacia las emociones y experiencias	Desarrollo Digital (CE3)

de los demás, siendo consciente de la influencia que ejerce el grupo en las personas, para consolidar una personalidad empática e independiente y desarrollar su inteligencia.	
CPSAA3.2 Distribuye en un grupo las tareas, recursos y responsabilidades de manera ecuánime, según sus objetivos, favoreciendo un enfoque sistémico para contribuir a la consecución de objetivos compartidos.	Desarrollo Digital (CE1)
CPSAA4. Compara, analiza, evalúa y sintetiza datos, información e ideas de los medios de comunicación, para obtener conclusiones lógicas de forma autónoma, valorando la fiabilidad de las fuentes.	Desarrollo Digital (CE2-CE5) Tecnología e Ingeniería I (CE2)
CPSAA5. Planifica a largo plazo evaluando los propósitos y los procesos de la construcción del conocimiento, relacionando los diferentes campos del mismo para desarrollar procesos autorregulados de aprendizaje que le permitan transmitir ese conocimiento, proponer ideas creativas y resolver problemas con autonomía.	Tecnología e Ingeniería I (CE3-CE4)

Competencia ciudadana.(CC)

CC1. Analiza hechos, normas e ideas relativas a la dimensión social, histórica, cívica y moral de su propia identidad, para contribuir a la consolidación de su madurez personal y social, adquirir una conciencia ciudadana y responsable, desarrollar la autonomía y el	Desarrollo Digital (CE2-CE6)
---	------------------------------

espíritu crítico, y establecer una interacción pacífica y respetuosa con los demás y con el entorno.	
CC2. Reconoce, analiza y aplica en diversos contextos, de forma crítica y consecuente, los principios, ideales y valores relativos al proceso de integración europea, la Constitución Española, los derechos humanos, y la historia y el patrimonio cultural propios, a la vez que participa en todo tipo de actividades grupales con una actitud fundamentada en los principios y procedimientos democráticos, el compromiso ético con la igualdad, la cohesión social, el desarrollo sostenible y el logro de la ciudadanía mundial.	Desarrollo Digital (CE6)
CC3. Adopta un juicio propio y argumentado ante problemas éticos y filosóficos fundamentales y de actualidad, afrontando con actitud dialogante la pluralidad de valores, creencias e ideas, rechazando todo tipo de discriminación y violencia, y promoviendo activamente la igualdad y corresponsabilidad efectiva entre mujeres y hombres.	Desarrollo Digital (CE3-CE5-CE6)
CC4. Analiza las relaciones de interdependencia y ecodependencia entre nuestras formas de vida y el entorno, realizando un análisis crítico de la huella ecológica de las acciones humanas, y demostrando un compromiso ético y ecosocialmente responsable con actividades y hábitos que conduzcan al logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible y la lucha contra el cambio climático.	Desarrollo Digital (CE6) Tecnología e Ingeniería I (CE2-CE6)

Competencia emprendedora.(CE)

CE1. Evalúa necesidades y oportunidades y afronta retos, con sentido crítico y ético, evaluando su sostenibilidad y comprobando, a partir de conocimientos técnicos específicos, el impacto que puedan suponer en el entorno, para presentar y ejecutar ideas y soluciones innovadoras dirigidas a distintos contextos, tanto locales como globales, en el ámbito personal, social y académico con proyección profesional emprendedora.	Desarrollo Digital (CE1-CE6) Tecnología e Ingeniería I (CE2-CE6)
CE2. Evalúa y reflexiona sobre las fortalezas y debilidades propias y las de los demás, haciendo uso de estrategias de autoconocimiento y autoeficacia, interioriza los conocimientos económicos y financieros específicos y los transfiere a contextos locales y globales, aplicando estrategias y destrezas que agilicen el trabajo colaborativo y en equipo, para reunir y optimizar los recursos necesarios, que lleven a la acción una experiencia o iniciativa emprendedora de valor.	
CE3. Lleva a cabo el proceso de creación de ideas y soluciones innovadoras y toma decisiones, con sentido crítico y ético, aplicando conocimientos técnicos específicos y estrategias ágiles de planificación y gestión de proyectos, y reflexiona sobre el proceso realizado y el resultado obtenido, para elaborar un prototipo final de valor para los demás, considerando tanto la experiencia de éxito como de fracaso, una oportunidad para aprender.	Desarrollo Digital (CE2-CE4) Tecnología e Ingeniería I (CE1-CE3-CE4-CE5)

Competencia en conciencia y expresión culturales.(CCEC)

CCEC1. Reflexiona, promueve y valora críticamente el patrimonio cultural y artístico de cualquier época, contrastando sus singularidades y partiendo de su propia identidad, para defender la libertad de expresión, la igualdad y el enriquecimiento inherente a la diversidad.	
CCEC2. Investiga las especificidades e intencionalidades de diversas manifestaciones artísticas y culturales del patrimonio, mediante una postura de recepción activa y deleite, diferenciando y analizando los distintos contextos, medios y soportes en que se materializan, así como los lenguajes y elementos técnicos y estéticos que las caracterizan.	
CCEC3.1 Expresa ideas, opiniones, sentimientos y emociones con creatividad y espíritu crítico, realizando con rigor sus propias producciones culturales y artísticas, para participar de forma activa en la promoción de los derechos humanos y los procesos de socialización y de construcción de la identidad personal que se derivan de la práctica artística.	Desarrollo Digital (CE3)
CCEC3.2 Descubre la autoexpresión, a través de la interacción corporal y la experimentación con diferentes herramientas y lenguajes artísticos, enfrentándose a situaciones creativas con una actitud empática y colaborativa, y con autoestima, iniciativa e imaginación.	

CCEC4.1 Selecciona e integra con creatividad diversos medios y soportes, así como técnicas plásticas, visuales, audiovisuales, sonoras o corporales, para diseñar y producir proyectos artísticos y culturales sostenibles, analizando las oportunidades de desarrollo personal, social y laboral que ofrecen sirviéndose de la interpretación, la ejecución, la improvisación o la composición.	Desarrollo Digital (CE3)
CCEC4.2 Planifica, adapta y organiza sus conocimientos, destrezas y actitudes para responder con creatividad y eficacia a los desempeños derivados de una producción cultural o artística, individual o colectiva, utilizando diversos lenguajes, códigos, técnicas, herramientas y recursos plásticos, visuales, audiovisuales, musicales, corporales o escénicos, valorando tanto el proceso como el producto final y comprendiendo las oportunidades personales, sociales, inclusivas y económicas que ofrecen.	

Materia: Desarrollo Digital 1º Bachillerato

Descripción

La materia Desarrollo Digital es una materia optativa propia de la comunidad de Castilla-La Mancha. Se cursa en el primer curso de bachillerato y no tiene continuidad en segundo curso. Se imparte en cuatro sesiones semanales.

Se puede cursar en:

- Bachillerato General
- Bachillerato de Ciencia y Tecnología

Contribución de la materia a la consecución de los objetivos y competencias clave

La consecución de las competencias y objetivos del Bachillerato está vinculada a la adquisición y desarrollo de las competencias clave. Por este motivo, los descriptores operativos de cada una de las competencias clave constituyen el marco referencial a partir del cual se concretan las competencias específicas de la materia de Desarrollo Digital.

Esta vinculación entre descriptores operativos y competencias específicas propicia que de la evaluación de estas últimas pueda colegirse el grado de adquisición de las competencias clave esperadas en Bachillerato y, por tanto, la consecución de las competencias y objetivos previstos para la etapa.

Introducción

La adquisición de capacidades en el ámbito de la digitalización es un pilar básico para el desarrollo personal y profesional de los ciudadanos. La conexión global de los dispositivos está creando nuevas formas de comunicación y cambia el paradigma de las relaciones entre individuos en cualquier ámbito, generando un rápido progreso tecnológico y social, que requiere nuevos saberes y destrezas que eviten la brecha digital.

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

La materia se organiza en seis bloques de saberes básicos que se deben plantear a través de proyectos o situaciones de aprendizaje de carácter práctico.

El bloque «Dispositivos digitales y sistemas operativos», aborda los métodos de instalación y gestión de los dispositivos del entorno

personal de trabajo, indagando tanto en la parte física del ordenador(hardware) como en el sistema operativo que sirve de base para la ejecución de aplicaciones. También se hace referencia a los dispositivos conectados (IoT) que permiten la interacción con el entorno doméstico de forma remota.

El bloque «Sistemas interconectados», hace referencia a los fundamentos de internet y las redes de dispositivos en particular. Se aporta una visión global del flujo de datos entre dispositivos electrónicos. conociendo distintas topologías y formas de conexión entre equipos, tanto en el ámbito del ordenador personal como con dispositivos móviles y conectados (IoT).

El bloque «Producción digital de contenidos», tiene como finalidad el desarrollo de productos digitales, bien para el intercambio de información a través de documentos, elementos gráficos y datos, bien para la expresión de ideas mediante la realización de productos visuales y multimedia.

El bloque «Programación de dispositivos», introduce al alumnado en la creación de programas informáticos, mediante lenguajes de programación que permitan resolver tareas o algoritmos sencillos y evaluar el proceso de desarrollo de una aplicación informática.

El bloque «Seguridad digital», plantea las medidas de protección de los dispositivos informáticos frente a amenazas y ataques de software malicioso. Asimismo, se abordan temas sobre el mantenimiento de la privacidad de los datos, violencia en la red, así como riesgos físicos y mentales del mal uso de la tecnología.

El bloque «Ciudadanía digital», plantea sistemas para la gestión online de los trámites administrativos y comerciales y, además, aporta una visión transversal en el uso de la tecnología relacionada con la ética de la información disponible en la red: análisis crítico, sesgos, uso de contenidos digitales respetando los tipos de licencias, así como los fundamentos de la inteligencia artificial y sus repercusiones sociales.

Competencias Específicas, Criterios de evaluación, saberes básicos y temporalización

Competencias Específicas

Se trata de desempeños que el alumnado debe poder desplegar en actividades y en situaciones cuyo abordaje requiere de los saberes básicos de cada materia. Las competencias específicas constituyen un elemento de conexión entre, por una parte, las competencias clave y, por otra, los saberes básicos de las materias y los criterios de evaluación.

Criterios de evaluación

Son los referentes que indican los niveles de desempeño que se pretende que desarrolle el alumnado, en un momento concreto de su proceso de aprendizaje, mediante las situaciones y las actividades a las que se refieren las competencias específicas de cada materia.

Saberes básicos

Son los conocimientos, destrezas y actitudes que constituyen los contenidos propios de la materia y cuyo aprendizaje es necesario para la

adquisición de las competencias específicas.

Ponderaciones de los criterios de evaluación (CEv) y de las Competencias Específicas (CE)

Todos los criterios de evaluación tienen la misma ponderación. Como hay 14 criterios de evaluación, a cada uno le corresponde un 7,14%.

El porcentaje atribuido a cada competencia específica es la suma de los porcentajes de cada criterio de evaluación que la componen.

% CE. Porcentaje en función de la importancia que supone la competencia específica sobre la nota de la materia (deben sumar 100%)

% CEv. Porcentaje en función de la importancia que supone el criterio para calificar la competencia específica (deben sumar %CE. La suma de todos los CEv. debe ser 100%)

Competencia Específica 1 (CE1)

Desempeños

Instalar y configurar dispositivos, identificando, resolviendo los problemas técnicos sencillos que puedan surgir y aplicando los conocimientos digitales de hardware y software, para gestionar las herramientas e instalaciones informáticas del entorno personal de aprendizaje empleadas para comunicarse, trabajar colaborativamente y compartir información.

Comentarios y descriptores relacionados

El uso doméstico de las tecnologías digitales lleva asociado tareas de instalación, mantenimiento y resolución de problemas. Esta competencia plantea las habilidades que el alumnado necesita para gestionar, con autonomía y resiliencia, los dispositivos electrónicos de su entorno de trabajo. Se analizan aspectos fundamentales de los dispositivos, tanto los sistemas operativos como los componentes físicos(hardware) con una perspectiva general, enfocada a la resolución de problemas. Debido a la incorporación de dispositivos IoT a la vida cotidiana, bien sea a través de productos comerciales o de prototipos derivados de la cultura DiY (“Do it Yourself”), es imprescindible que el alumnado realice un análisis de esta tecnología emergente, mediante la programación o configuración de dispositivos, así como con las técnicas de monitorización y visualización de información en línea.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, CD3, CD4, CPSAA1.1, CPSAA3.2 y CE1.

CE(%)	CEv(%)	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
21,43 %	7,14 %	1.1. Identificar y resolver problemas técnicos sencillos, analizando componentes y funciones de los dispositivos digitales, evaluando las soluciones de manera crítica y reformulando el procedimiento, en caso necesario.	A. Dispositivos digitales y Sistemas Operativos • Arquitectura de ordenadores: elementos, montaje y resolución de problemas. • Dispositivos móviles y conectados (IoT): Elementos y aplicaciones. • Sistemas operativos: Tipos, instalación y configuración. TEMPORALIZACIÓN: 2 Trimestre
	7,14 %	1.2. Conectar y gestionar dispositivos en línea, seleccionando las plataformas apropiadas para la publicación de información y datos, siguiendo las normas básicas de seguridad en la red.	
	7,14 %	1.3. Instalar y mantener sistemas operativos, configurando sus características en función de sus necesidades personales.	

Competencia Específica 2 (CE2)

Desempeños:

Diseñar y configurar redes de equipos, comprendiendo el funcionamiento del flujo de información digital entre dispositivos y analizando las amenazas del entorno digital, para velar por la seguridad y la salud de las personas.

Comentarios y descriptores relacionados

La llegada de Internet supuso un paso evolutivo en la forma de comunicación que impulsó importantes cambios sociales. Los objetivos que persigue esta competencia específica son que el alumnado conozca, por un lado, la evolución de las redes y sus repercusiones hasta nuestros días y, por otro, el diseño y la implementación de distintas configuraciones y tipos de conexión entre dispositivos electrónicos, tanto en el ámbito local como en el del llamado “internet de las cosas” (IoT), de manera experimental, mediante montajes físicos o simuladores.

Se abordará el conocimiento de los distintos componentes para la comunicación que integran redes locales y domésticas, así como las tecnologías alámbricas e inalámbricas más comunes. Asimismo, se investigará sobre los dispositivos de funcionamiento en línea (IoT) y sobre la trazabilidad de la información valorando, además, de manera crítica, los riesgos de seguridad y privacidad asociados a estos dispositivos.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL3, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4, CC1, CE3.

CE(%)	CEv(%)	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
7,14%	7,14%	2.1. Diseñar y planificar redes locales, aplicando los conocimientos y procesos asociados a sistemas de comunicación alámbrica e inalámbrica, siguiendo las normas y valorando los riesgos de seguridad asociados.	B. Sistemas interconectados. • Fundamentos de internet y servicios en línea, como pueden ser: streaming de vídeo, correo web, medios sociales y aplicaciones. • Redes de dispositivos: configuración en el ámbito local y doméstico, tipos de conexiones y salida a internet. • Dispositivos IoT: Conexión, almacenamiento y monitorización de datos en internet. TEMPORALIZACIÓN 2º Trimeste

Competencia Específica 3 (CE3)

Desempeños

Producir y utilizar contenidos digitales destinados a la expresión de ideas, al intercambio de información y comunicación, teniendo en cuenta las normas de uso de materiales y herramientas en la red, para fomentar la creatividad, la colaboración inclusiva, así como el uso responsable y ético de la tecnología.

Comentarios y descriptores relacionados

Esta competencia específica tiene como objetivo que el alumnado utilice distintas herramientas para producir contenidos digitales de distinta naturaleza tecnológica, tanto para intercambiar información en forma de textos, datos y formatos numéricos, como para la representación de ideas de origen científico o artístico, a través de la creación de producciones multimedia.

Las tecnologías asociadas a la producción digital avanzan rápidamente, evolucionando hacia una simplificación de los procedimientos, lo que les convierte en adecuadas para su empleo en el entorno académico. El modelado de productos en 3D, la impresión de objetos, la realidad aumentada o la edición de vídeo son ejemplos de tecnologías disponibles para que el alumnado pueda desarrollar su creatividad, así como su capacidad comunicativa, a través del diseño y la producción de materiales digitales. El proceso de producción requiere búsquedas de información en línea, que implica el conocimiento y respeto de las licencias de uso para la descarga y reutilización de materiales.

Igualmente se ha de realizar la búsqueda y selección de programas adecuados para la implementación del producto final, dentro de las posibilidades de nuestro entorno de trabajo. Asimismo, debe fomentarse la capacidad del alumnado en la investigación y aprendizaje autónomos de los métodos y técnicas específicas para la creación del producto digital. En cada una de las fases desarrolladas se fomentará la creatividad y la colaboración, desde un enfoque inclusivo.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL3, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA3.1,

CE(%)	CEv(%)	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
21,42%	7,14%	3.1. Buscar y seleccionar información en función de sus necesidades, respetando las condiciones y licencias de uso, con sentido crítico y siguiendo normas básicas de seguridad en la red.	C. Producción digital de contenidos • Selección de fuentes de información • Edición de textos, hoja de cálculo y base de datos. • Edición multimedia: imagen, sonido y vídeo. • Modelado 3D y animación. Realidad virtual y aumentada. • Publicación de contenidos en plataformas en línea y redes sociales. TEMPORALIZACIÓN Primer Trimestre
	7,14%	3.2. Crear contenidos digitales, de forma individual o colectiva, seleccionando las herramientas apropiadas para su producción, respetando los derechos de autor y las licencias de uso.	
	7,14%	3.3. Intercambiar información y productos digitales, a través de entornos colaborativos en línea, publicando contenidos digitales creativos, con una actitud proactiva y respetuosa.	

Competencia Específica 4 (CE4)

Desempeños

Crear soluciones tecnológicas innovadoras, desarrollando algoritmos con tecnologías digitales, de forma individual o colectiva, respetando las licencias de uso en la reutilización de código fuente, además de mostrar interés por el empleo y la evolución de las tecnologías digitales, para dar respuesta a necesidades concretas en diferentes contextos.

Comentarios y descriptores relacionados

Esta competencia específica tiene como objetivo que el alumnado desarrolle algoritmos, en un entorno de programación adecuado, que resuelvan distintos problemas o situaciones. Para la creación de algoritmos a través de tecnologías digitales se requiere la habilitación de un entorno de desarrollo con herramientas de programación integradas.

Existen tareas con procesos repetitivos como el tratamiento y explotación de datos, gráficos o animaciones que pueden ser implementados mediante programas, usando un lenguaje de programación adecuado. Esto permitirá desarrollar capacidades relacionadas con el pensamiento abstracto, la organización y secuenciación de eventos y la toma de decisiones, así como aplicar distintas destrezas científicas o artísticas en un contexto digital. En la red global se dispone de distintos entornos de desarrollo libres que facilitan la creación de programas. La selección de uno de ellos dependerá de la disponibilidad de requerimientos técnicos y de la complejidad de la aplicación a realizar.

Asimismo, debe fomentarse el aprendizaje y la documentación con las fuentes de información disponibles en línea para el desarrollo de la autonomía y resiliencia necesarias, durante el proceso de creación de programas.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA1.1, CE3.

CE(%)	CEv(%)	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
14,28%	7,14%	4.1. Seleccionar el entorno de programación adecuado, investigando su idoneidad entre distintas soluciones posibles para el desarrollo y depuración de programas, con actitud crítica y teniendo en cuenta criterios de rendimiento y adaptabilidad a los dispositivos.	D. Programación de dispositivos • Herramientas para la creación de programas o aplicaciones. • Estructuras básicas de un lenguaje de programación. • Elementos de un programa: datos, variables, operaciones aritméticas y lógicas, funciones, bucles y condicionales. • Diagramas de flujo. • Algoritmos para la resolución de problemas, diseño de aplicaciones y depuración. TEMPORALIZACIÓN Primer Trimestre
	7,14%	4.2. Diseñar programas sencillos que resuelvan necesidades tecnológicas concretas, creando algoritmos específicos mediante entornos de programación, de manera individual o colectiva, proponiendo las licencias de uso y teniendo en cuenta criterios de accesibilidad y durabilidad.	

Competencia Específica 5 (CE5)

Desempeños

Evaluar los riesgos asociados a problemas de seguridad en las tecnologías digitales, analizando las amenazas existentes en el entorno digital y aplicando medidas de protección de dispositivos y datos personales, para promover un uso crítico, legal, seguro y saludable de dichas tecnologías.

Comentarios y descriptores relacionados

Esta competencia indaga en los aspectos relevantes de la seguridad informática, tanto en el ámbito técnico, referido a las vulnerabilidades en dispositivos, como en el ámbito de la salud personal, conociendo las repercusiones físicas y mentales provocadas por la exposición prolongada a dispositivos.

El alumnado investigará sobre los distintos medios de bloqueo y eliminación de virus informáticos y la mejora de las vulnerabilidades en los dispositivos. También deberá reflexionar sobre las consecuencias de la hiperconexión y la adicción a dispositivos electrónicos.

Para detectar las amenazas que afectan a la privacidad de los datos en la red, se deben conocer las condiciones de servicio de espacios de trabajo u ocio, como por ejemplo redes sociales y buscadores, pudiendo configurarlas para reducir la huella digital generada en internet.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL3, STEM5, CD1, CD4, CPSAA1.2, CPSAA4 y CC3

--	--	--	--

CE(%)	CEv(%)	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
21,42%	7,14%	5.1. Aplicar medidas de seguridad preventivas y correctivas sobre los dispositivos digitales, instalando y configurando programas de protección.	E. Seguridad digital • Seguridad en dispositivos. Medidas para hacer frente a amenazas y ataques a los dispositivos por parte de software malicioso. • Seguridad en la protección de la privacidad de los datos. Gestión de la identidad y la huella digital en internet. • Medidas preventivas. Configuración de redes sociales. • Seguridad en las personas. Riesgos para la salud física y mental provocados por la hiperconexión. Reputación personal en redes sociales. Situaciones de violencia en la red. TEMPORALIZACIÓN Tercer Trimestre
	7,14%	5.2. Proteger los datos personales y la huella digital generada en internet, configurando las condiciones del servicio de las redes sociales, buscadores y espacios virtuales de trabajo.	
	7,14%	5.3. Identificar los riesgos en la red y promover prácticas seguras en el uso de la tecnología digital, analizando las situaciones y entornos que representen amenazas para el bienestar físico y mental de las personas.	

Competencia Específica 6 (CE6)

Desempeños

Ejercer una ciudadanía digital crítica, conociendo las distintas posibilidades legales existentes para la creación, el uso e intercambio de contenidos digitales en la red e identificando sus repercusiones, para hacer un uso activo, responsable, cívico, sostenible y reflexivo de la tecnología.

Comentarios y descriptores relacionados

Esta competencia aborda el tema del ejercicio de una ciudadanía digital activa, mediante la participación en distintas actividades en línea y la adquisición de conocimiento, a través de la selección crítica y fiable de la información.

El uso extendido de las gestiones a realizar con tecnologías digitales implica que, cada vez más, servicios públicos y privados demandan que la ciudadanía interactúe en medios digitales, por lo que el conocimiento de estas gestiones es necesario para garantizar el correcto aprovechamiento de la tecnología, así como para hacer consciente al alumnado de la brecha social de acceso y uso que existe para diversos colectivos, además del impacto ecológico y social de las mismas.

Asimismo, en el contexto de las redes sociales y comunidades de creación e intercambio de contenidos, se requiere que los alumnos y las alumnas indaguen y reflexionen sobre las normas de conducta que les permitan una convivencia saludable.

En esta competencia específica se incorporan la propiedad intelectual y las licencias de contenidos digitales que servirán de guía al alumnado, para favorecer un uso apropiado en el intercambio de información y productos digitales. También se incluye el paradigma del software libre, cuyos principios éticos conducen a una sociedad digital más libre.

La inteligencia artificial está revolucionando múltiples aspectos de la vida y, por supuesto, la tecnología digital, consiguiendo hitos

tecnológicos no alcanzados hasta ahora. Gracias a la evolución de la capacidad de cómputo de las máquinas y a la ingeniería de datos, se han implementado algoritmos de aprendizaje profundo, que hacen que las propias máquinas demuestren conductas “inteligentes”. Esta competencia permitirá al alumnado discutir, desde una perspectiva ética, las ventajas e inconvenientes asociados a esta nueva tecnología y sus implicaciones sociales.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA1.2, CC1, CC2, CC3, CC4 y CE1.

CE(%)	CEv(%)	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
14,28%	7,14%	6.1. Hacer un uso ético de las herramientas y contenidos digitales, respetando las licencias de uso y la propiedad intelectual, reconociendo las implicaciones legales en su uso y distribución, así como los sesgos asociados en el manejo de datos.	F. Ciudadanía Digital • Interacción social en la red: libertad de expresión y etiqueta digital. Uso crítico de la información y detección de noticias falsas. • Ética en el uso de materiales y herramientas digitales en la red: propiedad intelectual, licencias de uso, cesión de datos personales, principios del software libre, obsolescencia programada. • Inteligencia artificial: fundamentos y sesgos asociados al aprendizaje automático. • Gestiones administrativas: servicios públicos en línea, registros digitales y certificados oficiales. • Comercio electrónico: facturas digitales, sistemas de pago en
	7,14%	6.2. Reconocer las aportaciones de las tecnologías digitales en las gestiones administrativas y el comercio electrónico, analizando los métodos de acceso, uso e impacto ecosocial, siendo conscientes de la brecha digital y el aprovechamiento de dichas tecnologías para	

diversos colectivos.

- línea y criptomonedas.
- Huella de carbono digital.

TEMPORALIZACIÓN

Tercer Trimestre

Unidades de Programación (UP) y temporalización

Establecemos la siguiente secuenciación de Unidades de Programación que se corresponden con los 6 bloques de saberes básicos que se desarrollan a partir de proyectos prácticos o situaciones de aprendizaje:

Unidades de Programación	Evaluación o trimestre	Nº Sesiones
UP1.-Dispositivos digitales y sistemas operativos.	2	16
UP2.-Sistemas interconectados.	2	24
UP3.-Producción digital de contenidos.	1	24
UP4.-Programación de dispositivos.	1	24
UP5.-Seguridad digital.	3	24
UP6.-Ciudadanía digital.	3	24

Metodología

Para el desarrollo de la materia los saberes se enfocan mediante un aprendizaje basado en proyectos o a través de situaciones de aprendizaje en prácticas contextualizadas. Así, el alumnado podrá resolver de forma competente y creativa necesidades concretas de su contexto personal, mejorando su motivación y compromiso con su entorno social y educativo.

La materia de Desarrollo Digital tiene un carácter eminentemente práctico, por lo que este hecho debe estar reflejado en el desarrollo de proyectos que sirvan para aplicar los saberes básicos adquiridos. Se aplicarán metodologías activas, como el aprendizaje basado en proyectos, siempre que sea posible, para que el alumnado sea el protagonista de su propio proceso de enseñanza-aprendizaje.

También se realizan proyectos en los que el alumnado tome el control de su propio aprendizaje para adquirir alguna de las competencias de la materia.

La forma de aprendizaje es competencial, donde las decisiones son tomadas por el alumnado bajo la supervisión del docente o de la docente, fomentando la autonomía e iniciativa personal.

Estas metodologías aplicadas a la materia de Desarrollo Digital persiguen el desarrollo habilidades como la creatividad, el pensamiento crítico, la resolución de problemas, habilidades comunicativas y de colaboración, gestión de la incertidumbre o perseverancia, habilidades para el Siglo XXI muy relacionadas con las habilidades digitales y fundamentales para los ciudadanos de este siglo.

Organización de tiempos, agrupamientos y espacios

La materia de Desarrollo Digital se imparte en el aula de tecnología. Es de un carácter eminentemente práctico y con un enfoque competencial. Por tanto, se fomenta el trabajo colaborativo por parejas y en grupo en el desarrollo de los proyectos.

El proyecto Astro Pi Mission Space Lab es uno de los más extensos que se llevan a cabo durante el curso. Está formado por dos misiones encomendadas a dos grupos de alumnos respectivamente. Aunque su duración se prolonga durante todo el curso, no lo hace de forma continuada, por lo que se simultanea con otras actividades.

En el resto de actividades prácticas, se combinan tanto los trabajos en grupo como los individuales.

Materiales didácticos

Está previsto la utilización de los siguientes materiales didácticos:

- Entornos colaborativos oficiales:
 - Aula Virtual de EducamosCLM
 - Entorno colaborativo Microsoft y Office365 bajo convenio de la Junta de Comunidades de Castilla-la Mancha.
- Materiales de producción propia disponibles en el aula virtual del curso.
- Webs de tecnología y STEAM:
 - <http://iespmercedescuena.ddns.net:81/Tecnologia/steampm/>
 - <https://tecnologiapedromercedes.blogspot.com/>
 - <https://sites.google.com/site/tecnologiapedromercedes/home>
- Equipos hardware y Software:
 - Ordenadores portátiles disponibles en el aula.
 - Kit Astro PI formado por miniordenador Raspberry PI 4 con HD Camera y Coral USB accelerator para Machine Learning.
 - Impresora 3D
 - En general, se usa software libre. No se usará software que requiera la adquisición o pago de licencia por parte del alumnado.
 - Dispositivos móviles aportados por el alumnado (no obligatorio) y tablets.

Inclusión educativa y atención a la diversidad

La materia de Desarrollo Digital la cursa alumnado perteneciente al bachillerato general y al de ciencias y tecnología. Además, algunos cursan también la asignatura de Tecnología e Ingeniería, por lo que algunos proyectos pueden verse enriquecidos. Así, por ejemplo, si en un proyecto de Tecnología e Ingeniería un alumno o alumna deben hacer un vídeo, éste puede ser abordado desde la asignatura de Desarrollo Digital.

La combinación de actividades prácticas en grupo e individuales permiten dar una respuesta a los diferentes ritmos, estilos de aprendizaje y motivaciones del alumnado.

Para dar una respuesta a los diferentes ritmos, estilos de aprendizaje y motivaciones del alumnado se propone la combinación de actividades prácticas en grupo e individuales. Se combinan fuentes de información y documentación: textuales, de imagen, videotutoriales, etc. Por otra parte, el uso del aula virtual donde se ubican todos los materiales y tareas propuestas, permite un estudio y progreso del alumnado permitiendo un ritmo de aprendizaje más personalizado.

También se ofrecen, tanto en el aula virtual, como en páginas web o blogs, información y apuntes de asignaturas de cursos anteriores, como TIC de 4º ESO, ya que no todo el alumnado ha cursado esa asignatura.

En los materiales educativos y documentación, se intenta avanzar en el diseño universal de aprendizaje (DUA) para ofrecer los contenidos de forma diversa y atractiva para aumentar la motivación y la accesibilidad.

Evaluación del alumnado

En este apartado se indican los instrumentos de evaluación para los diferentes Criterios de Evaluación a aplicar, sistema de recuperación de evaluaciones anteriores y de los alumnos pendientes.

Procedimientos de evaluación

La evaluación educativa es formativa, personalizada y adecuada a la madurez de cada estudiante. Aprender supone un constante proceso de evaluación. Se trata de un proceso en el que se recogen datos que permitan conocer tanto el proceso de aprendizaje del alumnado como la efectividad de las prácticas realizadas en el aula.

En caso de necesidad, se adoptan medidas curriculares y organizativas inclusivas para asegurar que el alumnado con necesidad específica de apoyo educativo pueda alcanzar los objetivos y las competencias de la etapa.

Se usan instrumentos que pertenezcan a técnicas de observación y a las técnicas de desempeño del alumnado, además de aquellos instrumentos vinculados a las técnicas de rendimiento. En concreto se usan rúbricas como hojas de registro sistematizadas; el uso de memorias de los proyectos realizados, portfolios y cuadernos de trabajo como estrategia esencial a la hora de detectar evidencias, en las que valoremos los procesos junto con los pasos necesarios para conseguir un producto, por encima del resultado final.

La observación sistemática y diaria, permitirá un posicionamiento global sobre la evolución y avance en las destrezas tecnológicas y en el uso de plataformas colaborativas.

Los tipos de pruebas serán: objetivas en las que se planteen retos tecnológicos realistas a solucionar, junto con las centradas en preguntas con respuesta abierta. Asimismo, las pruebas o presentaciones orales serán un instrumento para expresar, comunicar y difundir ideas.

En resumen, buscamos la detección de evidencias, combinando una gran variedad de tipos de artefactos digitales que demuestren el

desempeño autónomo adquirido por el alumnado.

Criterios y sistema calificación

Sistema de calificación

Los instrumentos de evaluación y calificación previstos son los siguientes:

- Trabajos prácticos, actividades o ejercicios de pequeña extensión y duración de aplicación rápida de algún concepto o contenido concreto.
- Proyectos de mayor envergadura y duración, normalmente trimestrales y relacionados con los bloques de contenido.
- Exámenes escritos que avalen la comprensión de los contenidos básicos.

Cada trabajo, proyecto o examen estará relacionado con uno o varios criterios de evaluación. Se ofrece una descripción más detallada de los criterios de evaluación y de los saberes básicos relacionados con ellos.

Calificación de las evaluaciones

Dado que se ha establecido una misma ponderación para todos los criterios de evaluación, la calificación de cada evaluación trimestral se obtendrá como la nota media aritmética de los criterios de evaluación calificados desde el principio de curso hasta el momento de la evaluación. Normalmente, se corresponderá aproximadamente con un bloque de contenidos por trimestre. Se superará con una nota igual o superior a 5,0.

Calificación final ordinaria

Será la nota media aritmética de todos los criterios de evaluación evaluados durante el curso completo. Por tanto, esta calificación coincidirá con la obtenida en el tercer trimestre, ya que es acumulativo.

Recuperación

En caso de obtener en cada trimestre o en la calificación final una nota inferior a 5,0, el procedimiento de recuperación será realizar o mejorar las actividades, trabajos y proyectos relacionados con los criterios de evaluación no superados en las evaluaciones anteriores.

Planificación acciones para alumnado con materia pendiente

Al ser una materia de primero de bachillerato, no procede considerar alumnado con materia pendiente de cursos anteriores por haber finalizado la etapa anterior.

Actividades complementarias

Astro PI Mission Space Lab

Como actividad complementaria se realiza el "Desafío Astro PI Mission Space Lab". Puede verse información detallada en

- <https://esero.es/concursos/astro-pi/>
- <https://astro-pi.org/mission-space-lab/>

La actividad consiste en un proyecto que se realiza en el aula-taller en período lectivo de clase. Tiene como objetivo efectuar un experimento científico que se realiza utilizando pequeños ordenadores (Raspberry PI) abordo de la Estación Espacial Internacional (ISS).

Para su desarrollo disponemos en el aula de ordenadores portátiles y el denominado kit Astro PI (puede verse en <https://astro-pi.org/mission-space-lab/>)

El proyecto consta de cuatro fases a lo largo de todo el curso, aunque no de forma continua, por lo que se va alternando con otros contenidos propios de la asignatura.

Otras actividades complementarias

Para más detalle de otras actividades, nos remitimos al anexo de la programación general de actividades complementarias y

extraescolares del centro.

Evaluación del proceso de enseñanza y aprendizaje

La evaluación del proceso de enseñanza y aprendizaje se llevará a cabo en el marco del Sistema de Gestión de la Calidad del centro que tiene establecido, entre otros, un Plan de Control para verificar la conformidad de los cursos impartidos con definición de indicadores, objetivos a alcanzar, frecuencia de las mediciones, responsables, registros. La información recogida en dicho Plan de Control tendrá como base los registros generados por los departamentos en el desarrollo de su actividad docente y será incorporada por la Dirección al Informe de Revisión del Sistema y analizada por el Equipo Directivo y trasladada a la Comunidad Educativa. La respuesta a las no conformidades que eventualmente pudieran producirse se desarrollará según lo establecido en el propio sistema.

Materia: Tecnología e Ingeniería I

Descripción

La materia de Tecnología e Ingeniería I es una materia específica de la modalidad de Ciencias y Tecnología de primer curso de bachillerato. Tiene continuidad en segundo curso de bachillerato con la asignatura Tecnología e Ingeniería II (LOMLOE entra en vigor el curso próximo 2023-24).

De forma transitoria, en este curso 2022-23 se mantiene la asignatura equivalente denominada Tecnología Industrial II (LOMCE)

Introducción

La materia de Tecnología e Ingeniería es una materia específica de la modalidad de Ciencias y Tecnología.

En la sociedad actual, el desarrollo de la tecnología por parte de las ingenierías se ha convertido en uno de los ejes en torno a los cuales se articula la evolución sociocultural. En los últimos tiempos, la tecnología, entendida como el conjunto de conocimientos y técnicas que pretenden dar solución a las necesidades, ha ido incrementando su relevancia en diferentes ámbitos de la sociedad, desde la generación de bienes básicos hasta las comunicaciones.

En definitiva, se pretende mejorar el bienestar y las estructuras económicas sociales y ayudar a mitigar las desigualdades presentes en la sociedad actual, evitando generar nuevas brechas cognitivas, sociales, de género o generacionales. Se tratan así, aspectos relacionados con los desafíos que el siglo XXI plantea para garantizar la igualdad de oportunidades a nivel local y global.

En una evolución hacia un mundo más justo y equilibrado, conviene prestar atención a los mecanismos de la sociedad tecnológica, analizando y valorando la sostenibilidad de los sistemas de producción, el uso de los diferentes materiales y fuentes de energía, tanto en el ámbito industrial como doméstico o de servicios.

Para ello, los ciudadanos necesitan disponer de un conjunto de saberes científicos y técnicos que sirvan de base para adoptar actitudes críticas y constructivas ante ciertas cuestiones y ser capaces de actuar de modo responsable, creativo, eficaz y comprometido con el fin de dar solución a las necesidades que se plantean.

En este sentido, la materia de Tecnología e Ingeniería pretende aunar los saberes científicos y técnicos con un enfoque competencial para contribuir a la consecución de los objetivos de la etapa de Bachillerato y a la adquisición de las correspondientes competencias clave del alumnado. A este respecto, desarrolla aspectos técnicos relacionados con la competencia digital, con la competencia matemática y la competencia en ciencia, tecnología e ingeniería, así como con otros saberes transversales asociados a la competencia lingüística, a la competencia personal, social y aprender a aprender, a la competencia emprendedora, a la competencia ciudadana y a la competencia en conciencia y expresiones culturales.

Contribución de la materia a la consecución de los objetivos y competencias clave

La consecución de las competencias y objetivos del Bachillerato está vinculada a la adquisición y desarrollo de las competencias clave. Por este motivo, los descriptores operativos de cada una de las competencias clave constituyen el marco referencial a partir del cual se concretan las competencias específicas de la materia de Desarrollo Digital.

Esta vinculación entre descriptores operativos y competencias específicas propicia que de la evaluación de estas últimas pueda colegirse el grado de adquisición de las competencias clave esperadas en Bachillerato y, por tanto, la consecución de las competencias y objetivos previstos para la etapa.

Competencias Específicas, Criterios de evaluación, saberes básicos y temporalización

Competencias Específicas

Se trata de desempeños que el alumnado debe poder desplegar en actividades y en situaciones cuyo abordaje requiere de los saberes básicos de cada materia. Las competencias específicas constituyen un elemento de conexión entre, por una parte, las competencias clave y, por otra, los saberes básicos de las materias y los criterios de evaluación.

Criterios de evaluación

Son los referentes que indican los niveles de desempeño que se pretende que desarrolle el alumnado, en un momento concreto de su proceso de aprendizaje, mediante las situaciones y las actividades a las que se refieren las competencias específicas de cada materia.

Saberes básicos

Son los conocimientos, destrezas y actitudes que constituyen los contenidos propios de la materia y cuyo aprendizaje es necesario para la

adquisición de las competencias específicas.

Ponderaciones de los criterios de evaluación (CEv) y de las Competencias Específicas (CE)

Todos los criterios de evaluación tienen la misma ponderación. Como hay 17 criterios de evaluación, a cada uno le corresponde un 5,88%.

El porcentaje atribuido a cada competencia específica es la suma de los porcentajes de cada criterio de evaluación que la componen.

% CE. Porcentaje en función de la importancia que supone la competencia específica sobre la nota de la materia (deben sumar 100%)

% CEv. Porcentaje en función de la importancia que supone el criterio para calificar la competencia específica (deben sumar %CE. La suma de todos los CEv. debe ser 100%)

Competencia Específica 1 (CE1)

Desempeños

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.

Comentarios y descriptores relacionados

Esta competencia específica plantea, tanto la participación del alumnado en la resolución de problemas técnicos, como la coordinación y gestión de proyectos cooperativos y colaborativos. Esto implica, entre otros aspectos, mostrar empatía, establecer y mantener relaciones positivas, ejercitar la escucha activa y la comunicación asertiva, identificando y gestionando las emociones en el proceso de aprendizaje, reconociendo las fuentes de estrés y siendo perseverante en la consecución de los objetivos.

Además, se incorporan técnicas específicas de investigación, facilitadoras del proceso de ideación y de toma de decisiones, así como estrategias iterativas para organizar y planificar las tareas a desarrollar por los equipos, resolviendo de partida una solución inicial básica que, en varias fases, será completada a nivel funcional estableciendo prioridades. En este aspecto, el método Design Thinking y las metodologías Agile son de uso habitual

en las empresas tecnológicas, aportando una mayor flexibilidad ante cualquier cambio en las demandas de los clientes. Se contempla también la mejora continua de productos como planteamiento de partida de proyectos a desarrollar, fiel reflejo de lo que ocurre en el ámbito industrial y donde es una de las principales dinámicas empleadas. Asimismo, debe fomentarse la ruptura de estereotipos e ideas preconcebidas sobre las materias tecnológicas asociadas a cuestiones individuales, como por ejemplo las de género o la aptitud para las materias tecnológicas, con una actitud de resiliencia y proactividad ante nuevos retos tecnológicos.

En esta competencia específica cabe resaltar la investigación como un acercamiento a proyectos de I+D+i, de forma crítica y creativa, donde la correcta referencia de información y la elaboración de documentación técnica, adquieren gran importancia. A este respecto, el desarrollo de esta competencia conlleva expresar hechos, ideas, conceptos y procedimientos complejos verbal, analítica y gráficamente, de forma veraz y precisa utilizando la terminología adecuada, para comunicar y difundir las ideas y las soluciones generadas.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, STEM3, STEM4, CD1, CD3, CD5, CPSAA1.1, CE3.

CE(%)	CEv(%)	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
29,40%	5,88%	1.1. Investigar y diseñar proyectos que muestren de forma gráfica la creación y mejora de un	A. Proyectos de investigación y desarrollo.

	producto, seleccionando, referenciando e interpretando información relacionada.	
5,88%	1.2. Participar en el desarrollo, gestión y coordinación de proyectos de creación y mejora continua de productos viables y socialmente responsables, identificando mejoras y creando prototipos mediante un proceso iterativo, con actitud crítica, creativa y emprendedora.	• Estrategias de gestión y desarrollo de proyectos: diagramas de Gantt, metodologías Agile. Técnicas de investigación e ideación: Design Thinking. Técnicas de trabajo en equipo. • Productos: Ciclo de vida. Estrategias de mejora continua. Planificación y desarrollo de diseño y comercialización. Logística, transporte y distribución. Metrología y normalización. Control de calidad. • Expresión gráfica. Aplicaciones CAD-CAE-CAM. Diagramas funcionales, esquemas y croquis. • Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar. • Autoconfianza e iniciativa. Identificación y gestión de emociones. El error y la reevaluación como parte del proceso de aprendizaje.
5,88%	1.3. Colaborar en tareas tecnológicas, escuchando el razonamiento de los demás, aportando al equipo a través del rol asignado y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables e inclusivas.	
5,88%	1.4. Elaborar documentación técnica con precisión y rigor, generando diagramas funcionales y utilizando medios manuales y aplicaciones digitales.	
5,88%	1.5. Comunicar de manera eficaz y organizada las ideas y soluciones tecnológicas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.	

Competencia Específica 2 (CE2)

Desempeños

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.

Comentarios y descriptores relacionados

La competencia se refiere a la capacidad para seleccionar los materiales más adecuados para la creación de productos en función de sus características, así como realizar la evaluación del impacto ambiental generado. A la hora de determinar los materiales se atenderá a criterios relativos a sus propiedades técnicas (aspectos como dureza, resistencia, conductividad eléctrica, aislamiento térmico, etc.). Asimismo, el alumnado tendrá en cuenta aspectos relacionados con la capacidad para ser conformados aplicando una u otra técnica, según sea conveniente para el diseño final del producto. De igual modo, se deben considerar los criterios relativos a la capacidad del material para ser tratado, modificado o aleado con el fin de mejorar las características del mismo. Por último, el alumnado, valorará aspectos de sostenibilidad para determinar qué materiales son los más apropiados en relación a, por ejemplo, la contaminación generada y el consumo energético durante todo su ciclo de vida (desde su extracción hasta su aplicación final en la creación de productos) o la capacidad de reciclaje al finalizar su ciclo de vida, la biodegradabilidad del material y otros aspectos vinculados con el uso controlado de recursos o con la relación que se establece entre los materiales y las personas que finalmente hacen uso del

producto.

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

CE(%)	CEv(%)	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
17,64%	5,88%	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.	B. Materiales y fabricación. • Materiales técnicos y nuevos materiales. Clasificación y criterios de sostenibilidad. • Selección y aplicaciones características. • Técnicas de fabricación: Prototipado rápido y bajo demanda. Fabricación digital aplicada a proyectos. • Normas de seguridad e higiene en el trabajo.
	5,88%	2.2. Seleccionar los materiales, tradicionales o de nueva generación, adecuados para la fabricación de productos de calidad basándose en sus características técnicas y atendiendo a criterios de sostenibilidad de manera responsable y ética.	
	5,88%	2.3. Fabricar modelos o prototipos empleando las técnicas de fabricación más	

	adecuadas y aplicando los criterios técnicos y de sostenibilidad necesarios.
--	---

Competencia Específica 3 (CE3)

Descripción

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

Comentarios y descriptores relacionados

La competencia aborda los aspectos relativos a la incorporación de la digitalización en el proceso habitual del aprendizaje en esta etapa. Continuando con las habilidades adquiridas en la etapa anterior, se amplía y refuerza el empleo de herramientas digitales en las tareas asociadas a la materia. Por ejemplo, las actividades asociadas a la investigación, búsqueda y selección de información o el análisis de productos y sistemas tecnológicos, requieren un buen uso de herramientas de búsqueda de información valorando su procedencia, contrastando su veracidad y haciendo un análisis crítico de la misma, contribuyendo con ello al desarrollo de la alfabetización informacional.

Asimismo, el trabajo colaborativo, la comunicación de ideas o la difusión y presentación de trabajos, afianzan nuevos aprendizajes e implican el conocimiento de las características de las herramientas de comunicación disponibles, sus aplicaciones, opciones y funcionalidades, dependiendo del contexto. De manera similar, el proceso de diseño y creación se complementa con un elenco de programas informáticos que permiten el dimensionado, la simulación, la programación y control de sistemas o la fabricación de productos.

En suma, el uso y aplicación de las herramientas digitales, con el fin de facilitar el proceso de creación de soluciones y de mejorar los resultados, se convierten en instrumentos esenciales en cualquiera de las fases del proceso, tanto las relativas a la gestión, al diseño o al desarrollo de soluciones tecnológicas, como las relativas a la resolución práctica de ejercicios sencillos o a la elaboración y difusión de documentación técnica relativa a los proyectos.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA5, CE3.

CE(%)	CEv(%)	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
11,76%	5,88%	3.1. Resolver tareas propuestas y funciones asignadas, mediante el uso y configuración de diferentes herramientas digitales de manera óptima y autónoma.	- Herramientas de autor de creación y difusión de contenidos: Procesador de textos, Hojas de cálculo, exelearning, webs, blogs, etc. - Herramientas de presentación digital: LibreOffice Impress o similar. Herramientas digitales de creación de contenidos colaborativos. Office 365 o similares. - Técnicas de investigación, búsqueda y selección de la información. - Programas informáticos de diseño y simulación.
	5,88%	3.2. Realizar la presentación de proyectos empleando herramientas digitales adecuadas.	

Competencia Específica 4 (CE4)

Descripción

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

Comentarios y descriptores relacionados

La resolución de un simple ejercicio o de un complejo problema tecnológico requiere de la aplicación de técnicas, procedimientos y saberes que ofrecen las diferentes disciplinas científicas. Esta competencia específica tiene como objetivo, por un lado, que el alumnado utilice las herramientas adquiridas en matemáticas o los fundamentos de la física o la química para calcular magnitudes y variables de problemas mecánicos, eléctricos y electrónicos, y por otro, que se utilice la experimentación, a través de montajes o simulaciones, como herramienta de consolidación de los conocimientos adquiridos. Esa transferencia de saberes aplicada a nuevos y diversos problemas o situaciones, permite ampliar los conocimientos del alumnado y fomentar la competencia de aprender a aprender.

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

CE(%)	CEv(%)	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
-------	--------	-------------------------	-----------------

11,76%	5,88%	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.	C. Sistemas mecánicos • Mecanismos de transmisión y transformación de movimientos. Soportes y unión de elementos mecánicos. Diseño, cálculo, montaje y experimentación física o simulada. Aplicación práctica a proyectos.
	5,88%	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.	D. Sistemas eléctricos y electrónicos. • Circuitos y máquinas eléctricas de corriente continua. Interpretación y representación esquematizada de circuitos, cálculo, montaje y experimentación física o simulada. Aplicación práctica a proyectos.

Competencia Específica 5 (CE5)

Descripción

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

Comentarios y descriptores relacionados

Esta competencia específica hace referencia a la habilitación de productos o soluciones digitales en la ejecución de ciertas acciones de forma autónoma. Por un lado, consiste en crear aplicaciones informáticas que automaticen o simplifiquen tareas a los usuarios y, por otro, se trata de incorporar elementos de regulación automática o de control programado en los diseños, permitiendo actuaciones sencillas en máquinas o sistemas tecnológicos. En este sentido, se incluyen, por ejemplo, el control en desplazamientos o movimientos de los elementos de un robot, el accionamiento regulado de actuadores, como pueden ser lámparas o motores, la estabilidad de los valores de magnitudes concretas, etc. De esta manera, se posibilita que el alumnado automatice tareas en máquinas y en robots mediante la implementación de sencillos programas informáticos ejecutables en tarjetas de control. En esta línea de actuación cabe destacar el papel de los sistemas emergentes aplicados (inteligencia artificial, internet de las cosas, big data, etc.).

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5,

CE(%)	CEv(%)	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
17,64%	5,88%	5.1. Controlar el funcionamiento de sistemas tecnológicos y robóticos, utilizando lenguajes de programación informática y aplicando las posibilidades que ofrecen las tecnologías emergentes, tales como inteligencia artificial, internet de las cosas, big data.	E. Sistemas informáticos. Programación. • Tecnologías emergentes: internet de las cosas. Aplicación a proyectos. • Protocolos de comunicación de redes de dispositivos.

5,88%	5.2. Automatizar, programar y evaluar movimientos de robots, mediante la modelización, la aplicación de algoritmos sencillos y el uso de herramientas informáticas.	F. Sistemas automáticos. • Sistemas de control. Conceptos y elementos. Modelización de sistemas sencillos. • Automatización programada de procesos. Diseño, programación, construcción y simulación o montaje. • Sistemas de supervisión (SCADA). Telemetría y monitorización. • Aplicación de las tecnologías emergentes a los sistemas de control. • Robótica. Modelización de movimientos y acciones mecánicas.
5,88%	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.	E. Sistemas informáticos. Programación. • Fundamentos de la programación textual. Características, elementos y lenguajes. • Proceso de desarrollo: edición, compilación o interpretación, ejecución, pruebas y depuración. Creación de programas para la resolución de problemas. Modularización.

Competencia Específica 6 (CE6)

Descripción

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.

Comentarios y descriptores relacionados

El objetivo que persigue esta competencia específica es dotar al alumnado de un criterio informado sobre el uso e impacto de la energía en la sociedad y en el medioambiente, mediante la adquisición de una visión general de los diferentes sistemas energéticos, los agentes que intervienen y aspectos básicos relacionados con los suministros domésticos. De manera complementaria, se pretende dotar al alumnado de los criterios a emplear en la evaluación de impacto social y ambiental ligado a proyectos de diversa índole.

Para el desarrollo de esta competencia se abordan, por un lado, los sistemas de generación, transporte, distribución de la energía y el suministro, así como el funcionamiento de los mercados energéticos y, por otro lado, el estudio de instalaciones en viviendas, de máquinas térmicas y de fundamentos de regulación automática, contemplando criterios relacionados con la eficiencia y el ahorro energético, que permita al alumnado hacer un uso responsable y sostenible de la tecnología.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM2, STEM5, CD1, CD2, CD4, CPSAA2, CC4, CE1.

CE(%)	CEv(%)	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
11,76%	5,88%	6.1. Evaluar los distintos sistemas de generación de energía eléctrica y mercados energéticos, estudiando sus características, calculando sus magnitudes y valorando su eficiencia.	G. Tecnología sostenible. • Sistemas y mercados energéticos. Consumo energético sostenible, técnicas y criterios de ahorro. Suministros domésticos.
	5,88%	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.	G. Tecnología sostenible. • Instalaciones en viviendas: eléctricas, de agua y climatización, de comunicación y domóticas. Energías renovables, eficiencia energética y sostenibilidad.

Unidades de programación (UP) y temporalización



1º de Bachillerato - Ciencias y Tecnología (LOMLOE) Tecnología e Ingeniería I

Consejería de Educación, Cultura y Deportes
16001004 - IES Pedro Mercedes
Cuenca (Cuenca)

1	Unidad de Programación: Proyectos de investigación y desarrollo		1ª Evaluación	
	Saberes básicos: - Estrategias de gestión y desarrollo de proyectos: diagramas de Gantt, metodologías Agile. Técnicas de investigación e ideación: Design Thinking. Técnicas de trabajo en equipo. - Productos: Ciclo de vida. Estrategias de mejora continua. Planificación y desarrollo de diseño y comercialización. Logística, transporte y distribución. Metrología y normalización. Control de calidad. - Expresión gráfica. Aplicaciones CAD-CAE-CAM. Diagramas funcionales, esquemas y croquis. - Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar. - Autoconfianza e iniciativa. Identificación y gestión de emociones. El error y la reevaluación como parte del proceso de aprendizaje.			
Abreviatura	Nombre		%	Cálculo valor CR
1.TE1.CE1	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		29,41	
	1.TE1.CE1.CR1	Investigar y diseñar proyectos que muestren de forma gráfica la creación y mejora de un producto, seleccionando, referenciando e interpretando información relacionada	20	MEDIA PONDERADA
	1.TE1.CE1.CR2	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	20	MEDIA PONDERADA
	1.TE1.CE1.CR3	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	20	MEDIA PONDERADA
	1.TE1.CE1.CR4	Elaborar documentación técnica con precisión y rigor, generando diagramas funcionales y utilizando medios manuales y aplicaciones digitales	20	MEDIA PONDERADA
	1.TE1.CE1.CR5	Comunicar de manera eficaz y organizada las ideas y soluciones tecnológicas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados	20	MEDIA PONDERADA

1º de Bachillerato - Ciencias y Tecnología (LOMLOE)
Tecnología e Ingeniería I

Consejería de Educación, Cultura y Deportes
16001004 - IES Pedro Mercedes
Cuenca (Cuenca)

2	Unidad de Programación: Materiales y fabricación		1ª Evaluación	
	Saberes básicos: - Materiales técnicos y nuevos materiales. Clasificación y criterios de sostenibilidad. - Selección y aplicaciones características. - Técnicas de fabricación: Prototipado rápido y bajo demanda. Fabricación digital aplicada a proyectos. - Normas de seguridad e higiene en el trabajo.			
Abreviatura	Nombre		%	Cálculo valor CR
1.TE1.CE2	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		17,65	
	1.TE1.CE2.CR1	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	33,33	MEDIA PONDERADA
	1.TE1.CE2.CR2	Seleccionar los materiales, tradicionales o de nueva generación, adecuados para la fabricación de productos de calidad basándose en sus características técnicas y atendiendo a criterios de sostenibilidad de manera responsable y ética	33,33	MEDIA PONDERADA
	1.TE1.CE2.CR3	Fabricar modelos o prototipos empleando las técnicas de fabricación más adecuadas y aplicando los criterios técnicos y de sostenibilidad necesarios	33,33	MEDIA PONDERADA

1º de Bachillerato - Ciencias y Tecnología (LOMLOE)
Tecnología e Ingeniería I

Consejería de Educación, Cultura y Deportes
16001004 - IES Pedro Mercedes
Cuenca (Cuenca)

3	Unidad de Programación: Herramientas digitales para el desarrollo de proyectos		2ª Evaluación	
	Saberes básicos: - Herramientas de autor de creación y difusión de contenidos: Procesador de textos, Hojas de cálculo, exeelearning, webs, blogs, etc. - Herramientas de presentación digital: LibreOffice Impress o similar. - Herramientas digitales de creación de contenidos colaborativos. Office 365 o similares. - Técnicas de investigación, búsqueda y selección de la información. - Programas informáticos de diseño y simulación.			
Abreviatura	Nombre		%	Cálculo valor CR
1.TE1.CE3	Utilizar las herramientas digitales adecuadas, analizando sus posibilidades, configurándolas de acuerdo a sus necesidades y aplicando conocimientos interdisciplinares, para resolver tareas, así como para realizar la presentación de los resultados de una manera óptima		11,76	
	1.TE1.CE3.CR1	Resolver tareas propuestas y funciones asignadas, mediante el uso y configuración de diferentes herramientas digitales de manera óptima y autónoma	50	MEDIA PONDERADA
	1.TE1.CE3.CR2	Realizar la presentación de proyectos empleando herramientas digitales adecuadas	50	MEDIA PONDERADA

1º de Bachillerato - Ciencias y Tecnología (LOMLOE)
Tecnología e Ingeniería I

Consejería de Educación, Cultura y Deportes
16001004 - IES Pedro Mercedes
Cuenca (Cuenca)

4	Unidad de Programación: Sistemas mecánicos, eléctricos y electrónicos		2ª Evaluación	
	Saberes básicos: - Mecanismos de transmisión y transformación de movimientos. Soportes y unión de elementos mecánicos. Diseño, cálculo, montaje y experimentación física o simulada. Aplicación práctica a proyectos. - Circuitos y máquinas eléctricas de corriente continua. Interpretación y representación esquematizada de circuitos, cálculo, montaje y experimentación física o simulada. Aplicación práctica a proyectos.			
Abreviatura	Nombre		%	Cálculo valor CR
1.TEI1.CE4	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		11,76	
	1.TEI1.CE4.CR1	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	50	MEDIA PONDERADA
	1.TEI1.CE4.CR2	Resolver problemas asociados a sistemas e instalaciones eléctricas y electrónicas, aplicando fundamentos de corriente continua y máquinas eléctricas al desarrollo de montajes o simulaciones	50	MEDIA PONDERADA

1º de Bachillerato - Ciencias y Tecnología (LOMLOE)
Tecnología e Ingeniería I

Consejería de Educación, Cultura y Deportes
16001004 - IES Pedro Mercedes
Cuenca (Cuenca)

5	Unidad de Programación: Tecnologías emergentes		2ª Evaluación	
	Saberes básicos: - Tecnologías emergentes: internet de las cosas. Aplicación a proyectos. - Protocolos de comunicación de redes de dispositivos.			
Abreviatura	Nombre		%	Cálculo valor CR
1.TEI1.CE5	Diseñar, crear y evaluar sistemas tecnológicos y robóticos, aplicando conocimientos de programación informática, regulación automática y control, así como las posibilidades que ofrecen las tecnologías emergentes, para estudiar, controlar y automatizar tareas		17,65	
	1.TEI1.CE5.CR1	Controlar el funcionamiento de sistemas tecnológicos y robóticos, utilizando lenguajes de programación informática y aplicando las posibilidades que ofrecen las tecnologías emergentes, tales como inteligencia artificial, internet de las cosas, big data	33,33	MEDIA PONDERADA

1º de Bachillerato - Ciencias y Tecnología (LOMLOE)
Tecnología e Ingeniería I

Consejería de Educación, Cultura y Deportes
16001004 - IES Pedro Mercedes
Cuenca (Cuenca)

6	Unidad de Programación: Sistemas automáticos		Ordinaria	
	Saberes básicos: - Sistemas de control. Conceptos y elementos. Modelización de sistemas sencillos. - Automatización programada de procesos. Diseño, programación, construcción y simulación o montaje. - Sistemas de supervisión (SCADA). Telemetría y monitorización. - Aplicación de las tecnologías emergentes a los sistemas de control. - Robótica. Modelización de movimientos y acciones mecánicas.			
Abreviatura	Nombre		%	Cálculo valor CR
1.TEI1.CE5	Diseñar, crear y evaluar sistemas tecnológicos y robóticos, aplicando conocimientos de programación informática, regulación automática y control, así como las posibilidades que ofrecen las tecnologías emergentes, para estudiar, controlar y automatizar tareas		17,65	
1.TEI1.CE5.CR2	Automatizar, programar y evaluar movimientos de robots, mediante la modelización, la aplicación de algoritmos sencillos y el uso de herramientas informáticas		33,33	MEDIA PONDERADA

1º de Bachillerato - Ciencias y Tecnología (LOMLOE)
Tecnología e Ingeniería I

Consejería de Educación, Cultura y Deportes
16001004 - IES Pedro Mercedes
Cuenca (Cuenca)

7	Unidad de Programación: Programación		Ordinaria	
	Saberes básicos: - Fundamentos de la programación textual. Características, elementos y lenguajes. - Proceso de desarrollo: edición, compilación o interpretación, ejecución, pruebas y depuración. Creación de programas para la resolución de problemas. Modularización.			
Abreviatura	Nombre		%	Cálculo valor CR
1.TEI1.CE5	Diseñar, crear y evaluar sistemas tecnológicos y robóticos, aplicando conocimientos de programación informática, regulación automática y control, así como las posibilidades que ofrecen las tecnologías emergentes, para estudiar, controlar y automatizar tareas		17,65	
1.TEI1.CE5.CR3	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		33,33	MEDIA PONDERADA

1º de Bachillerato - Ciencias y Tecnología (LOMLOE) Tecnología e Ingeniería I

Consejería de Educación, Cultura y Deportes
16001004 - IES Pedro Mercedes
Cuenca (Cuenca)

8	Unidad de Programación: Sistemas energéticos e instalaciones		Ordinaria	
	Saberes básicos: - Sistemas y mercados energéticos. Consumo energético sostenible, técnicas y criterios de ahorro. Suministros domésticos. - Instalaciones en viviendas: eléctricas, de agua y climatización, de comunicación y domóticas. Energías renovables, eficiencia energética y sostenibilidad.			
Abreviatura	Nombre		%	Cálculo valor CR
1.TEI1.CE6	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		11,76	
	1.TEI1.CE6.CR1	Evaluar los distintos sistemas de generación de energía eléctrica y mercados energéticos, estudiando sus características, calculando sus magnitudes y valorando su eficiencia	50	MEDIA PONDERADA
	1.TEI1.CE6.CR2	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	50	MEDIA PONDERADA

Metodología

Con el objetivo de conferir un enfoque competencial a la materia, los saberes puedan confluyen en proyectos que supongan situaciones de aprendizaje contextualizadas, en las que el alumnado pueda aplicar sus conocimientos y destrezas para dar solución a una necesidad concreta, que puede emerger de un contexto personal, social o cultural, a nivel local o global con una actitud de compromiso creciente. De este modo, se favorece la creación de vínculos entre el entorno educativo y otros sectores sociales, económicos o de investigación.

A tenor de este enfoque competencial y práctico, la propuesta de situaciones de aprendizaje ligadas a proyectos interdisciplinares en las que el alumnado pueda explorar, descubrir, experimentar y reflexionar desde la práctica en un espacio que permita incorporar técnicas de trabajo, prototipado rápido y fabricación offline, a modo de taller o laboratorio de fabricación, supone una opción que aporta un gran potencial de desarrollo, en consonancia con las demandas de nuestra sociedad y de nuestro sistema productivo.

Organización de tiempos, agrupamientos y espacios

La materia de Tecnología e Ingeniería se imparte en el aula de tecnología. Es de un carácter eminentemente práctico y con un enfoque competencial. Por tanto, se fomenta el trabajo colaborativo por parejas y en grupo en el desarrollo de los proyectos.

El proyecto Cansat es uno de los más extensos que se llevan a cabo durante el curso. Constituye un eje vertebrador de prácticamente todos los saberes y competencias específicas del curso.

En el resto de actividades prácticas, se combinan tanto los trabajos en grupo como los individuales.

Materiales didácticos

Está previsto la utilización de los siguientes materiales didácticos:

- Entornos colaborativos oficiales:
 - Aula Virtual de EducamosCLM
 - Entorno colaborativo Microsoft y Office365 bajo convenio de la Junta de Comunidades de Castilla-la Mancha.
- Materiales de producción propia disponibles en el aula virtual del curso.
- Webs de tecnología y STEAM:
 - <http://iespmercedescuenca.ddns.net:81/Tecnologia/steampm/>
 - <https://tecnologiapedromercedes.blogspot.com/>
 - <https://sites.google.com/site/tecnologiapedromercedes/home>
- Equipos hardware y Software:
 - Ordenadores portátiles disponibles en el aula.
 - Material electrónico y mecánico para el desarrollo del proyecto Cansat.
 - Impresora 3D
 - En general, se usa software libre. No se usará software que requiera la adquisición o pago de licencia por parte del alumnado.
 - Dispositivos móviles aportados por el alumnado (no obligatorio) y tablets.

Inclusión educativa y atención a la diversidad

La materia de Tecnología e Ingeniería I la cursa alumnado perteneciente al bachillerato general y al de ciencias y tecnología. Además, algunos cursan también la asignatura de Desarrollo Digital, por lo que algunos proyectos pueden verse enriquecidos. Así, por ejemplo, si en un proyecto de Tecnología e Ingeniería un alumno o alumna deben hacer un vídeo, éste puede ser abordado desde la asignatura de Desarrollo Digital.

La combinación de actividades prácticas en grupo e individuales permiten dar una respuesta a los diferentes ritmos, estilos de aprendizaje y motivaciones del alumnado.

Para dar una respuesta a los diferentes ritmos, estilos de aprendizaje y motivaciones del alumnado se propone la combinación de actividades prácticas en grupo e individuales. Se combinan fuentes de información y documentación: textuales, de imagen, videotutoriales, etc. Por otra parte, el uso del aula virtual donde se ubican todos los materiales y tareas propuestas, permite un estudio y progreso del alumnado permitiendo un ritmo de aprendizaje más personalizado.

También se ofrecen, tanto en el aula virtual, como en páginas web o blogs, información y apuntes de asignaturas de cursos anteriores, como Tecnología Robótica de 4º ESO, ya que no todo el alumnado ha cursado esa asignatura.

En los materiales educativos y documentación, se intenta avanzar en el diseño universal de aprendizaje (DUA) para ofrecer los contenidos de forma diversa y atractiva para aumentar la motivación y la accesibilidad.

Objetivos de las materias de Tecnología e Ingeniería

Introducción

En una evolución hacia un mundo más justo y equilibrado, conviene prestar atención a los mecanismos de la sociedad tecnológica, analizando y valorando la sostenibilidad de los sistemas de producción, el uso de los diferentes materiales y fuentes de energía, tanto en el ámbito industrial como doméstico o de servicios.

Para ello, los ciudadanos necesitan disponer de un conjunto de saberes científicos y técnicos que sirvan de base para adoptar actitudes críticas y constructivas ante ciertas cuestiones y ser capaces de actuar de modo responsable, creativo, eficaz y comprometido con el fin de dar solución a las necesidades que se plantean.

En este sentido, la materia de Tecnología e Ingeniería pretende aunar los saberes científicos y técnicos con un enfoque competencial para contribuir a la consecución de los objetivos de la etapa de Bachillerato y a la adquisición de las correspondientes competencias clave del alumnado. A este respecto, desarrolla aspectos técnicos relacionados con la competencia digital, con la competencia matemática y la competencia en ciencia, tecnología e ingeniería, así como con otros saberes transversales asociados a la competencia lingüística, a la competencia personal, social y aprender a aprender, a la competencia emprendedora, a la competencia ciudadana y a la competencia en conciencia y expresiones culturales.

Evaluación del alumnado

En este apartado se indican los instrumentos de evaluación para los diferentes Criterios de Evaluación a aplicar, sistema de recuperación de evaluaciones anteriores y de los alumnos pendientes.

Procedimientos de evaluación

La evaluación en la etapa de Bachillerato es continua, tomando el docente o la docente información a lo largo de todo el proceso de aprendizaje.

En el caso de que el docente no conozca al alumnado de cursos anteriores, el proceso de evaluación partirá de una evaluación inicial realizada a principio de curso a través de cuestionarios focalizados en analizar lo que sabe hacer el alumnado. Con los resultados de esta evaluación se tomarán decisiones en cuanto a la metodología a seguir durante el curso escolar.

La evaluación formativa, desarrollada a lo largo de todo el proceso de aprendizaje, será variada. Durante este proceso se informará al alumnado de su evolución y se corregirán pequeños errores de aprendizaje, con el objetivo de que al final del proceso de aprendizaje todo el alumnado alcance los objetivos marcados. Como en la etapa anterior de la Educación Secundaria Obligatoria, en la evaluación formativa prima el proceso de aprendizaje al resultado.

En la evaluación sumativa las memorias de los proyectos y las diferentes actividades realizadas serán una estrategia esencial a la hora de detectar evidencias junto con diferentes tipos de pruebas objetivas. Se usarán rúbricas de evaluación en las actividades que el docente o la docente consideren para objetivar el proceso de evaluación y hacer conocedor del mismo al alumnado desde el inicio de la actividad.

En el caso de actividades realizadas en grupo, pese a que la actividad sea grupal, la evaluación sea individual, ya que, aunque el alumnado aprende junto, debemos evaluar el rendimiento individual que ha tenido cada uno de nuestros alumnos y de nuestras alumnas.

Se incorporarán actividades de autoevaluación y coevaluación del alumnado que le permitan, a través de la reflexión personal, ser

consciente de sus puntos fuertes y aquellos en los que puede mejorar.

Crterios y Sistema calificaci3n

Sistema de calificaci3n

Los instrumentos de evaluaci3n y calificaci3n previstos son los siguientes:

- Trabajos pr3cticos, actividades o ejercicios de peque1a extensi3n y duraci3n de aplicaci3n r3pida de alg3n concepto o contenido concreto.
- Proyectos de mayor envergadura y duraci3n, normalmente trimestrales y relacionados con los bloques de contenido.
- Ex3menes escritos que avalen la comprensi3n de los contenidos b3sicos.

Cada trabajo, proyecto o examen estar3 relacionado con uno o varios criterios de evaluaci3n. Se ofrece una descripci3n m3s detallada de los criterios de evaluaci3n y de los saberes b3sicos relacionados con ellos.

Calificaci3n de las evaluaciones

La calificaci3n de cada evaluaci3n trimestral se obtendr3 como la nota media de los criterios de evaluaci3n calificados desde el principio de curso hasta el momento de la evaluaci3n. Normalmente, se corresponder3 aproximadamente con un bloque de contenidos por trimestre. Se superar3 con una nota superior a 5,0.

Calificación final ordinaria

Será la nota media de todos los criterios de evaluación evaluados durante el curso completo. Por tanto, esta calificación coincidirá con la obtenida en el tercer trimestre, ya que es acumulativo.

Ponderación competencias específicas

Ponderación

Código y descripción	Porcentaje	Peso
1.TE11.CE1 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	29.41%	5
1.TE11.CE2 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	17.65%	3
1.TE11.CE3 Utilizar las herramientas digitales adecuadas, analizando sus posibilidades, configurándolas de acuerdo a sus necesidades y aplicando conocimientos interdisciplinarios, para resolver tareas, así como para realizar la presentación de los resultados de una manera óptima	11.76%	2
1.TE11.CE4 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	11.76%	2
1.TE11.CE5 Diseñar, crear y evaluar sistemas tecnológicos y robóticos, aplicando conocimientos de programación informática, regulación automática y control, así como las posibilidades que ofrecen las tecnologías emergentes, para estudiar, controlar y automatizar tareas	17.65%	3
1.TE11.CE6 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	11.76%	2



Ponderación competencias y criterios de evaluación

Código y descripción	Porcentaje	Peso	Nº unidades de programación con este criterio	Calcular valor final de criterios mediante
1.TE11.CE1 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	29.41%	5		
1.TE11.CE1.CR1 Investigar y diseñar proyectos que muestren de forma gráfica la creación y mejora de un producto, seleccionando, referenciando e interpretando información relacionada	20%	1	1	MEDIA PONDERADA 
1.TE11.CE1.CR2 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	20%	1	1	MEDIA PONDERADA 
1.TE11.CE1.CR3 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	20%	1	1	MEDIA PONDERADA 
1.TE11.CE1.CR4 Elaborar documentación técnica con precisión y rigor, generando diagramas funcionales y utilizando medios manuales y aplicaciones digitales	20%	1	1	MEDIA PONDERADA 
1.TE11.CE1.CR5 Comunicar de manera eficaz y organizada las ideas y soluciones tecnológicas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados	20%	1	1	MEDIA PONDERADA 



Ponderación

Código y descripción	Porcentaje	Peso	Nº unidades de programación con este criterio	Calcular valor final de criterios mediante
1.TE11.CE1 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	29.41%	5		▼
1.TE11.CE2 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	17.65%	3		▲
1.TE11.CE2.CR1 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	33.33%	1	1	MEDIA PONDERADA ▼
1.TE11.CE2.CR2 Seleccionar los materiales, tradicionales o de nueva generación, adecuados para la fabricación de productos de calidad basándose en sus características técnicas y atendiendo a criterios de sostenibilidad de manera responsable y ética	33.33%	1	1	MEDIA PONDERADA ▼
1.TE11.CE2.CR3 Fabricar modelos o prototipos empleando las técnicas de fabricación más adecuadas y aplicando los criterios técnicos y de sostenibilidad necesarios	33.33%	1	1	MEDIA PONDERADA ▼

Ponderación

Código y descripción	Porcentaje	Peso	Nº unidades de programación con este criterio	Calcular valor final de criterios mediante
1.TE11.CE1 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	29.41%	5		▼
1.TE11.CE2 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	17.65%	3		▼
1.TE11.CE3 Utilizar las herramientas digitales adecuadas, analizando sus posibilidades, configurándolas de acuerdo a sus necesidades y aplicando conocimientos interdisciplinarios, para resolver tareas, así como para realizar la presentación de los resultados de una manera óptima	11.76%	2		▲
1.TE11.CE3.CR1 Resolver tareas propuestas y funciones asignadas, mediante el uso y configuración de diferentes herramientas digitales de manera óptima y autónoma	50%	1	1	MEDIA PONDERADA ▼
1.TE11.CE3.CR2 Realizar la presentación de proyectos empleando herramientas digitales adecuadas	50%	1	1	MEDIA PONDERADA ▼

Ponderación

Código y descripción	Porcentaje	Peso	Nº unidades de programación con este criterio	Calcular valor final de criterios mediante
1.TE11.CE1 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	29.41%	5		▼
1.TE11.CE2 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	17.65%	3		▼
1.TE11.CE3 Utilizar las herramientas digitales adecuadas, analizando sus posibilidades, configurándolas de acuerdo a sus necesidades y aplicando conocimientos interdisciplinarios, para resolver tareas, así como para realizar la presentación de los resultados de una manera óptima	11.76%	2		▼
1.TE11.CE4 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	11.76%	2		▲
1.TE11.CE4.CR1 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	50%	1	1	MEDIA PONDERADA ▼
1.TE11.CE4.CR2 Resolver problemas asociados a sistemas e instalaciones eléctricas y electrónicas, aplicando fundamentos de corriente continua y máquinas eléctricas al desarrollo de montajes o simulaciones	50%	1	1	MEDIA PONDERADA ▼

Código y descripción	Porcentaje	Peso	Nº unidades de programación con este criterio	Calcular valor final de criterios mediante
1.TE11.CE1 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	29.41%	5		▼
1.TE11.CE2 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	17.65%	3		▼
1.TE11.CE3 Utilizar las herramientas digitales adecuadas, analizando sus posibilidades, configurándolas de acuerdo a sus necesidades y aplicando conocimientos interdisciplinarios, para resolver tareas, así como para realizar la presentación de los resultados de una manera óptima	11.76%	2		▼
1.TE11.CE4 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	11.76%	2		▼
1.TE11.CE5 Diseñar, crear y evaluar sistemas tecnológicos y robóticos, aplicando conocimientos de programación informática, regulación automática y control, así como las posibilidades que ofrecen las tecnologías emergentes, para estudiar, controlar y automatizar tareas	17.65%	3		▲
1.TE11.CE5.CR1 Controlar el funcionamiento de sistemas tecnológicos y robóticos, utilizando lenguajes de programación informática y aplicando las posibilidades que ofrecen las tecnologías emergentes, tales como inteligencia artificial, internet de las cosas, big data	33.33%	1	1	MEDIA PONDERADA ▼
1.TE11.CE5.CR2 Automatizar, programar y evaluar movimientos de robots, mediante la modelización, la aplicación de algoritmos sencillos y el uso de herramientas informáticas	33.33%	1	1	MEDIA PONDERADA ▼
1.TE11.CE5.CR3 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	33.33%	1	1	MEDIA PONDERADA ▼



Ponderación

Código y descripción	Porcentaje	Peso	Nº unidades de programación con este criterio	Calcular valor final de criterios mediante
1.TE11.CE1 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	29.41%	5		▼
1.TE11.CE2 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	17.65%	3		▼
1.TE11.CE3 Utilizar las herramientas digitales adecuadas, analizando sus posibilidades, configurándolas de acuerdo a sus necesidades y aplicando conocimientos interdisciplinares, para resolver tareas, así como para realizar la presentación de los resultados de una manera óptima	11.76%	2		▼
1.TE11.CE4 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	11.76%	2		▼
1.TE11.CE5 Diseñar, crear y evaluar sistemas tecnológicos y robóticos, aplicando conocimientos de programación informática, regulación automática y control, así como las posibilidades que ofrecen las tecnologías emergentes, para estudiar, controlar y automatizar tareas	17.65%	3		▼
1.TE11.CE6 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	11.76%	2		▲
1.TE11.CE6.CR1 Evaluar los distintos sistemas de generación de energía eléctrica y mercados energéticos, estudiando sus características, calculando sus magnitudes y valorando su eficiencia	50%	1	1	MEDIA PONDERADA ▼
1.TE11.CE6.CR2 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	50%	1	1	MEDIA PONDERADA ▼



Recuperación

En caso de obtener en cada trimestre o en la calificación final una nota inferior a 5,0, el procedimiento de recuperación será realizar o mejorar las actividades, trabajos y proyectos relacionados con los criterios de evaluación no superados de evaluaciones anteriores.

Planificación acciones para alumnado pendiente

Al ser una materia de primero de bachillerato, no procede considerar alumnado con materia pendiente de cursos anteriores por haber finalizado la etapa anterior.

Actividades complementarias

Cansat 2023-24

Como actividad complementaria, está prevista la participación en el desafío Cansat 2022-23. Este desafío supone el desarrollo de un proyecto científico que vertebra prácticamente todas las competencias específicas previstas para la presente asignatura de Tecnología e Ingeniería.

El desafío CanSat se desarrolla a lo largo de todo el curso escolar en 5 fases. Los equipos que ganen las fases regionales, competirán en la final nacional.

Se puede ver información sobre el proyecto en:

- <https://esero.es/cansat/>

A finales de abril y primeros de mayo se celebrará la competición regional del concurso Cansat. En caso de que el equipo del centro resultara clasificado, acudiría a la final nacional a celebrar durante el mes de mayo aproximadamente.

Astro PI Mission Space Lab 23-24

Como actividad complementaria se realiza el "Desafío Astro PI Mission Space Lab". Puede verse información detallada en

- <https://esero.es/concursos/astro-pi/>
- <https://astro-pi.org/mission-space-lab/>

La actividad consiste en un proyecto que se realiza en el aula-taller en período lectivo de clase. Tiene como objetivo efectuar un experimento científico que se realiza utilizando pequeños ordenadores (Raspberry PI) abordo de la Estación Espacial Internacional (ISS).

Para su desarrollo disponemos en el aula de ordenadores portátiles y el denominado kit Astro PI (puede verse en <https://astro-pi.org/mission-space-lab/>)

El proyecto consta de cuatro fases a lo largo de todo el curso, aunque no de forma continua, por lo que se va alternando con otros contenidos propios de la asignatura.

Otras actividades complementarias

Para más detalle de otras actividades, nos remitimos al anexo de la programación general de actividades complementarias y extraescolares del centro.

Evaluación del proceso de enseñanza y aprendizaje

La evaluación del proceso de enseñanza y aprendizaje se llevará a cabo en el marco del Sistema de Gestión de la Calidad del centro que tiene establecido, entre otros, un Plan de Control para verificar la conformidad de los cursos impartidos con definición de indicadores, objetivos a alcanzar, frecuencia de las mediciones, responsables, registros. La información recogida en dicho Plan de Control tendrá como base los registros generados por los departamentos en el desarrollo de su actividad docente y será incorporada por la Dirección al Informe de Revisión del Sistema y analizada por el Equipo Directivo y trasladada a la Comunidad Educativa. La respuesta a las no conformidades que eventualmente pudieran producirse se desarrollará según lo establecido en el propio sistema.

Materia: Tecnología e Ingeniería II (LOMLOE Curso 2023-24)

Obra publicada con [Licencia Creative Commons Reconocimiento Compartir igual 4.0](#)

Programación Didáctica curso 2022-23. Departamento de Tecnología. IES Pedro Mercedes (Cuenca).

Tecnología e ingeniería II

Introducción

En la Tecnología Industrial II se tratan los bloques de contenido siguientes: Materiales, Principios de máquinas, Sistemas automáticos, Circuitos y sistemas lógicos y Control y programación de sistemas automáticos.

Materiales: Este bloque amplía el conocimiento de los materiales que se imparte en el bloque de materiales de Tecnología Industrial I identificando las características de los materiales teniendo en cuenta su estructura interna, los procesos que modifican sus propiedades y la investigación de nuevos materiales.

Principios de máquinas: Realiza un estudio profundo de los conceptos fundamentales de las máquinas e introduce en los principios de la termodinámica para entender los diferentes ciclos dinámicos que explican las máquinas térmicas. Para finalizar, se introduce en el funcionamiento de los motores eléctricos estudiando sus características.

Sistemas automáticos: El uso de este tipo de sistemas es muy importante ya que numerosos máquinas utilizan sensores para obtener información que va a influir en su funcionamiento. Se estudiarán las señales, componentes y la estabilidad de dichos sistemas.

Circuitos y sistemas lógicos: El desarrollo de la electrónica digital ha posibilitado el gran desarrollo del hardware que hay en la actualidad. Este bloque nos introduce en los principios y elementos que han ayudado a este desarrollo como álgebra de Boole, puertas lógicas y circuitos combinacionales.

Control y programación de sistemas automáticos: Este bloque es continuidad del anterior, en él se profundiza en los circuitos secuenciales y sus aplicaciones, haciendo posteriormente un estudio de elementos tan importantes en los sistemas automáticos como los microprocesadores y autómatas, los cuales actúan como elementos principales de dichos sistemas.

Contenidos:

Bloques de contenido.

Bloque 1. Materiales

- Oxidación y corrosión. Tratamientos superficiales. - Procedimientos de ensayo y medida.-
Procedimientos de reciclaje. - Normas de precaución y seguridad en su manejo

Bloque 2. Máquinas

Motores térmicos: motores alternativos y rotativos, aplicaciones. - Motores eléctricos: tipos y aplicaciones. - Circuito frigorífico y bomba de calor: elementos y aplicaciones. -Energía útil.
Potencia de una máquina. Par motor en el eje. Pérdidas de energía en las máquinas.
Rendimiento.

Bloque 3. Sistemas automáticos

Sistemas automáticos. Definiciones. Tipos de sistemas de control: abierto y cerrado. Bloques y señales típicos de un sistema de control. Operaciones y simplificaciones de los diagramas de bloques. Función de transferencia y estudio de la estabilidad del sistema de control.

Componentes físicos de un sistema de control: transductores y captadores, comparador o detectores de error, control y regulación, y actuadores. Control y regulación: proporcional, integral y derivativo. Tipos de transductores: posición, velocidad, desplazamiento, presión, temperatura y luz

Bloque 4. Circuitos y sistemas lógicos

Sistemas de numeración y códigos. Álgebra de Boole. Puertas y funciones lógicas. Procedimientos de simplificación de funciones lógicas. Circuitos lógicos combinacionales. Tipos. Familias lógicas. Circuitos comerciales. Aplicaciones..

Bloque 5. Control y programación de sistemas automáticos

Circuitos secuenciales electrónicos. Bistables. Tipos. Aplicaciones. Elementos básicos de un circuito secuencial eléctrico. Diseño de circuitos secuenciales eléctricos. Aplicaciones. Ordenador. Microprocesadores. Automatas programables. Aplicaciones industriales

Unidades de programación

1	Unidad de Programación: Materiales y fabricación	1ª Evaluación
	Saberes básicos: - Estructura interna. Propiedades y procedimientos de ensayo. - Técnicas de diseño y tratamientos de modificación y mejora de las propiedades y sostenibilidad de los materiales. - Técnicas de fabricación industrial.	
Abreviatura	Nombre	% Cálculo valor CR
2.TEIN2.CE2	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.	22,22
2.TEIN2.CE2.CR1	Analizar la idoneidad de los materiales técnicos en la fabricación de productos sostenibles y de calidad, estudiando su estructura interna, propiedades, tratamientos de modificación y mejora de sus propiedades	66,67
		MEDIA PONDERADA

2	Unidad de Programación: Estructuras	1ª Evaluación
	Saberes básicos: - Estructuras sencillas. Tipos de cargas, estabilidad y cálculos básicos. Montaje o simulación de ejemplos sencillos.	
Abreviatura	Nombre	% Cálculo valor CR
2.TEIN2.CE4	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.	33,33
2.TEIN2.CE4.CR1	Calcular, montar o simular estructuras sencillas, estudiando los tipos de cargas a los que se puedan ver sometidas y su estabilidad	20
		MEDIA PONDERADA

3	Unidad de Programación: Proyectos de investigación y desarrollo		2ª Evaluación	
	Saberes básicos: - Gestión y desarrollo de proyectos. Técnicas y estrategias de trabajo en equipo. Metodologías Agile: tipos, características y aplicaciones. - Difusión y comunicación de documentación técnica. Elaboración, referenciación y presentación. - Autoconfianza e iniciativa. Identificación y gestión de emociones. El error y la reevaluación como parte del proceso de aprendizaje. - Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar. - Impacto social y ambiental. Informes de evaluación. Valoración crítica de las tecnologías desde el punto de vista de la sostenibilidad ecosocial.			
	Abreviatura	Nombre	%	Cálculo valor CR
2.TEIN2.CE1	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		11,11	
	2.TEIN2.CE1.CR1	Desarrollar proyectos de investigación e innovación con el fin de crear y mejorar productos de forma continua, utilizando modelos de gestión cooperativos y flexibles.	33,33	MEDIA PONDERADA
	2.TEIN2.CE1.CR2	Comunicar y difundir de forma clara y comprensible proyectos elaborados y presentarlos con la documentación técnica necesaria	33,33	MEDIA PONDERADA
	2.TEIN2.CE1.CR3	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.	33,33	MEDIA PONDERADA
	Abreviatura	Nombre	%	Cálculo valor CR
2.TEIN2.CE2	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.		22,22	
	2.TEIN2.CE2.CR2	Elaborar informes sencillos de evaluación de impacto ambiental, de manera fundamentada y estructurada.	33,33	MEDIA PONDERADA
	Abreviatura	Nombre	%	Cálculo valor CR
2.TEIN2.CE3	Utilizar las herramientas digitales adecuadas, analizando sus posibilidades, configurándolas de acuerdo a sus necesidades y aplicando conocimientos interdisciplinares, para resolver tareas, así como para realizar la presentación de los resultados de una manera óptima.		11,11	
	2.TEIN2.CE3.CR1	Resolver problemas asociados a las distintas fases del desarrollo y gestión de un proyecto (diseño, simulación y montaje y presentación), utilizando las herramientas adecuadas que proveen las aplicaciones digitales	100	MEDIA PONDERADA
	Abreviatura	Nombre	%	Cálculo valor CR
2.TEIN2.CE6	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.		11,11	
	2.TEIN2.CE6.CR1	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.	100	MEDIA PONDERADA

4	Unidad de Programación: Máquinas térmicas		2ª Evaluación	
	Saberes básicos: - Máquinas térmicas: máquina frigorífica, bomba de calor y motores térmicos. Cálculos básicos, simulación y aplicaciones.			
	Abreviatura	Nombre	%	Cálculo valor CR
2.TEIN2.CE4	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.		33,33	
	2.TEIN2.CE4.CR2	Analizar las máquinas térmicas: máquinas frigoríficas, bombas de calor y motores térmicos, comprendiendo su funcionamiento y realizando simulaciones y cálculos básicos sobre su eficiencia	20	MEDIA PONDERADA

5	Unidad de Programación: Neumática e hidráulica		2ª Evaluación	
	Saberes básicos: - Neumática e hidráulica: componentes y principios físicos. Descripción y análisis.			
	Abreviatura	Nombre	%	Cálculo valor CR
2.TEIN2.CE4	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.		33,33	
	2.TEIN2.CE4.CR3	Interpretar y solucionar circuitos de sistemas neumáticos e hidráulicos, a través de montajes o simulaciones, comprendiendo y documentando el funcionamiento de cada uno de sus elementos y del sistema en su totalidad	20	MEDIA PONDERADA

6	Unidad de Programación: Corriente alterna		2ª Evaluación	
	Saberes básicos: - Circuitos de corriente alterna. Triángulo de potencias. Cálculo, montaje o simulación.			
	Abreviatura	Nombre	%	Cálculo valor CR
2.TEIN2.CE4	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.		33,33	
	2.TEIN2.CE4.CR4	Interpretar y resolver circuitos de corriente alterna, mediante montajes o simulaciones, identificando sus elementos y comprendiendo su funcionamiento	20	MEDIA PONDERADA

7	Unidad de Programación: Electrónica digital		Ordinaria	
	Saberes básicos: - Electrónica digital combinacional. Diseño y simplificación: mapas de Karnaugh. Experimentación en simuladores. - Electrónica digital secuencial. Experimentación en simuladores.			
	Abreviatura	Nombre	%	Cálculo valor CR
2.TEIN2.CE4	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.		33,33	
	2.TEIN2.CE4.CR5	Experimentar y diseñar circuitos combinacionales y secuenciales físicos y simulados aplicando fundamentos de la electrónica digital, y comprendiendo su funcionamiento en el diseño de soluciones tecnológicas	20	MEDIA PONDERADA

	MANUAL DE GESTIÓN DEL CENTRO	MD02-EA02	PROGRAMACIÓN	  Castilla-La Mancha
PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA E.S.O./BACH. LOMLOE				

8	Unidad de Programación: Sistemas informáticos emergentes	Ordinaria
	Saberes básicos: - Inteligencia artificial, big data, bases de datos distribuidas y ciberseguridad.	
Abreviatura	Nombre	%
2.TEIN2.CE5	Diseñar, crear y evaluar sistemas tecnológicos y robóticos, aplicando conocimientos de programación informática, regulación automática y control, así como las posibilidades que ofrecen las tecnologías emergentes, para estudiar, controlar y automatizar tareas.	11,11
2.TEIN2.CE5.CR2	Conocer y evaluar sistemas informáticos emergentes y sus implicaciones en la seguridad de los datos, analizando modelos existentes.	50
		MEDIA PONDERADA

9	Unidad de Programación: Sistemas automáticos	Ordinaria
	Saberes básicos: - Álgebra de bloques y simplificación de sistemas. Estabilidad. Experimentación en simuladores.	
Abreviatura	Nombre	%
2.TEIN2.CE4	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.	33,33
2.TEIN2.CE4.CR5	Experimentar y diseñar circuitos combinacionales y secuenciales físicos y simulados aplicando fundamentos de la electrónica digital, y comprendiendo su funcionamiento en el diseño de soluciones tecnológicas	20
Abreviatura	Nombre	%
2.TEIN2.CE5	Diseñar, crear y evaluar sistemas tecnológicos y robóticos, aplicando conocimientos de programación informática, regulación automática y control, así como las posibilidades que ofrecen las tecnologías emergentes, para estudiar, controlar y automatizar tareas.	11,11
2.TEIN2.CE5.CR1	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	50
		MEDIA PONDERADA

Ciencias Aplicadas I (Formación Profesional Básica Peluquería y Estética)

INTRODUCCIÓN.

El desarrollo curricular del **ámbito de las Ciencias Aplicadas** en los **Ciclos Formativos de Grado Básico** responde a los propósitos pedagógicos de estas enseñanzas: en primer lugar, facilitar la adquisición de las competencias de la Educación Secundaria Obligatoria a través de la integración de las competencias específicas, criterios de evaluación y saberes básicos de las materias Matemáticas Aplicadas y Ciencias Aplicadas en un mismo ámbito; en segundo lugar, contribuye al desarrollo de competencias para el aprendizaje permanente a lo largo de la vida, con el fin de que el alumnado puede proseguir sus estudios en etapas postobligatorias. En el desarrollo de este ámbito, también deberá favorecerse el establecimiento de conexiones con las competencias asociadas al título profesional correspondiente.

El IES Pedro Mercedes es un centro que adopta la inclusión y la no discriminación como modelo educativo y, por tanto, la educación en igualdad de oportunidades y la calidad de la educación para todo el alumnado.

Los valores que sustentan el proyecto educativo son la libertad, la responsabilidad personal, el respeto a las personas, la tolerancia, la solidaridad, la justicia y el respeto y cuidado del entorno. Por otra parte, el instituto se compromete a la mejora continua de las actividades que se realizan en él con la participación de todos los colectivos que conforman la comunidad educativa y al fomento del trabajo en equipo basado en el rigor y la disciplina.

El tipo de alumno que estudia FP Básica es, generalmente, alumnado que ha tenido dificultades en la ESO y que por motivos de edad y/o falta de titulación, no puede acceder a un ciclo de Grado Medio de FP. Un porcentaje importante presenta, además de problemas de índole académica, falta de motivación y problemas de conducta y disciplina. Es por ello muy importante tener en cuenta estas premisas a la hora de adaptar esta programación a la situación real que nos podemos encontrar en nuestro grupo-clase. Debemos evitar en la medida de lo posible las clases magistrales para dirigirnos hacia una metodología más activa por parte del alumno, introduciendo cada vez más el uso de las tecnologías de la información en la práctica docente como una forma de vincular y fidelizar al alumnado, ya que otro gran problema es su elevada tasa de absentismo.

Competencias específicas y criterios de evaluación

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	Ponderación	DESCRPTORES PERFIL DE SALIDA
1. Reconocer, a partir de situaciones cotidianas, los motivos por los que ocurren los principales fenómenos naturales y explicarlos en términos de las leyes y teorías científicas adecuadas, para poner en valor la contribución de la ciencia a la sociedad.	1.1 Explicar los fenómenos naturales más relevantes en términos de teorías, leyes y principios científicos adecuados, como estrategia en la toma de decisiones fundamentadas.	5,55%	CCL1 STEM1 STEM2 STEM4 CD1 CPSAA4 CC3
	1.2 Justificar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de los hombres y mujeres dedicados a su desarrollo, entendiendo la investigación como una labor colectiva en constante evolución, fruto de la interacción entre la ciencia, la tecnología, la sociedad y el medio ambiente.	5,55%	

	MANUAL DE GESTIÓN DEL CENTRO	MD02-EA02	PROGRAMACIÓN	 Castilla-La Mancha	
	PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA E.S.O./BACH. LOMLOE				

2. Interpretar y modelizar, en términos científicos, problemas y situaciones de la vida cotidiana y profesional, aplicando diferentes estrategias, formas de razonamiento, herramientas tecnológicas y el pensamiento computacional, para hallar y analizar soluciones, comprobando su validez.	2.1 Elaborar representaciones que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada, organizando los datos y comprendiendo las preguntas formuladas.	5,55%	CCL2 STEM1 STEM2 CD1 CD2 CPSAA4 CE1
	2.2 Hallar las soluciones de un problema, utilizando los datos e información aportados, los propios conocimientos, además de las estrategias y herramientas apropiadas.	5,55%	
	2.3 Comprobar la corrección de las soluciones de un problema, así como su coherencia e interpretación en el contexto planteado.	5,55%	
	2.4 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la representación, la resolución de problemas y la comprobación de las soluciones.	5,55%	
3. Utilizar los métodos científicos, haciendo indagaciones y llevando a cabo proyectos, para desarrollar los razonamientos propios del pensamiento científico y mejorar las destrezas en el uso de las metodologías científicas.	3.1 Plantear preguntas e hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas mediante los métodos científicos, la observación, la información y el razonamiento, explicando fenómenos naturales y realizando predicciones sobre estos.	5,55%	STEM1 STEM2 STEM3 CD1 CD3 CPSAA4 CPSAA5 CE1
	3.2 Diseñar y realizar experimentos y obtener datos cuantitativos y cualitativos sobre fenómenos naturales, en el medio natural y en el laboratorio, utilizando con corrección los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas, a la hora de obtener resultados claros, que respondan a cuestiones concretas o que contrasten la veracidad de una hipótesis.	5,55%	
	3.3 Interpretar los resultados obtenidos en proyectos de investigación, utilizando el razonamiento y, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas.	5,55%	
4. Analizar los efectos de determinadas acciones cotidianas o del entorno profesional sobre la salud, el medio natural y social, basándose en fundamentos científicos, para valorar la importancia de los hábitos que mejoran la salud individual y colectiva, evitan o minimizan los impactos medioambientales negativos y son compatibles con un desarrollo sostenible.	4.1 Evaluar los efectos de determinadas acciones individuales sobre el organismo y el medio natural, proponiendo hábitos saludables y sostenibles basados en los conocimientos adquiridos y la información disponible.	5,55%	STEM5 CD4 CPSAA2 CC4
	4.2 Relacionar, con fundamentos científicos, la preservación de la biodiversidad, la conservación del medio ambiente y la protección de los seres vivos del entorno con el desarrollo sostenible y la calidad de vida.	5,55%	
5. Interpretar y transmitir información y datos científicos, contrastando previamente su veracidad y utilizando lenguaje verbal o gráfico apropiado, para adquirir y afianzar conocimientos del entorno natural, social y profesional.	5.1 Organizar y comunicar información científica y matemática, de forma clara y rigurosa, de manera verbal, gráfica, numérica, etc., utilizando el formato más adecuado.	5,55%	CCL1 CCL2 CCL3 STEM4 CD1 CPSAA4 CC4 CCEC3
	5.2 Analizar e interpretar información científica y matemática presente en la vida cotidiana, manteniendo una actitud crítica.	5,55%	
	5.3 Emplear y citar de forma adecuada fuentes fiables, seleccionando la información científica relevante en la consulta y creación de contenidos, y mejorando el aprendizaje propio y colectivo.	5,55%	
6. Identificar las ciencias y las matemáticas implicadas en contextos diversos, interrelacionando conceptos y procedimientos, para aplicarlos en situaciones de la vida cotidiana y del ámbito profesional correspondiente.	6.1 Aplicar procedimientos propios de las ciencias y las matemáticas en situaciones diversas, estableciendo conexiones entre distintas áreas de conocimiento, en contextos naturales, sociales y profesionales.	5,55%	STEM1, STEM2 STEM5, CD5 CPSAA5, CC4 CE1, CCEC2
7. Desarrollar destrezas	7.1 Mostrar resiliencia ante los retos académicos, asumiendo el	5,55%	STEM5,

personales, identificando y gestionando emociones, poniendo en práctica estrategias de aceptación del error como parte del proceso de aprendizaje y adaptándose ante situaciones de incertidumbre, para mejorar la perseverancia en la consecución de objetivos y la valoración del aprendizaje de las ciencias.	error como una oportunidad para la mejora y desarrollando un autoconcepto positivo ante las ciencias.	CD2 CPSAA1, CPSAA4 CPSAA5, CC1 CE1, CE3
8. Desarrollar destrezas sociales y trabajar, de forma colaborativa, en equipos diversos, con funciones asignadas que permitan potenciar el crecimiento entre iguales, valorando la importancia de romper los estereotipos de género en la investigación científica, para mejorar el emprendimiento personal y laboral.	8.1 Asumir responsablemente una función concreta dentro de un proyecto científico, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, aportando valor, analizando críticamente las contribuciones del resto del equipo, respetando la diversidad y favoreciendo la inclusión. 5,55% 8.2 Emprender, de forma guiada y de acuerdo a la metodología adecuada, proyectos científicos colaborativos orientados a la mejora y a la creación de valor en la sociedad. 5,55%	CCL5 CP3 STEM2 STEM4 CD3 CPSAA3 CC2 CE2

Saberes básicos

A. Destrezas científicas básicas. -

Metodologías de la investigación científica: identificación y formulación de cuestiones, elaboración de hipótesis y comprobación mediante experimentación. Proyectos de investigación.

- Entornos y recursos de aprendizaje científico (como el laboratorio y los entornos virtuales): utilización adecuada que asegure la conservación de la salud propia y la comunitaria, la seguridad y el respeto al medio ambiente (normas de seguridad del laboratorio y tratamiento adecuado de los residuos generados, entre otros)
- Lenguaje científico: interpretación, producción y comunicación eficaz de información de carácter científico, en el contexto escolar y profesional, en diferentes formatos.
- Valoración de la ciencia y de la actividad desarrollada por las personas que se dedican a ella, en especial en Castilla-La Mancha, además del reconocimiento de su contribución a los distintos ámbitos del saber humano y al avance y la mejora de la sociedad.
- La medida y la expresión numérica de las magnitudes físicas: orden de magnitud, notación científica, relevancia de las unidades de medida e indicadores de precisión de las mediciones y los resultados.
- Estrategias de resolución de problemas.

B. Sentido numérico.

- Números naturales, enteros, decimales, racionales e irracionales relevantes (raíces cuadradas, π , entre otros): interpretación, ordenación en la recta numérica y aplicación en la resolución de problemas de la vida cotidiana y profesional.
- Operaciones o combinación de operaciones con números naturales, enteros, racionales o decimales: suma, resta, multiplicación, división y potencias con exponentes enteros. Propiedades, relaciones entre ellas y aplicación en la resolución de problemas. Estrategias de cálculo: mental y con calculadora.

- Divisores y múltiplos: relaciones y uso de la factorización en números primos, el mínimo común múltiplo y el máximo común divisor en la resolución de problemas.
- Razones, proporciones y porcentajes: comprensión y resolución de problemas. Utilización en contextos cotidianos y profesionales: aumentos y disminuciones porcentuales, rebajas, descuentos, impuestos, etc.
- Proporcionalidad directa e inversa: comprensión y uso en la resolución de problemas de escalas, cambios de divisas, entre otros.
- Toma de decisiones: consumo responsable, relaciones calidad-precio y valor-precio en contextos cotidianos y profesionales.

C. Sentido de la medida.

- Estrategias de estimación o cálculo de medidas indirectas de formas planas, tridimensionales y objetos, tanto de la vida cotidiana como profesional.
- Perímetros, áreas y volúmenes: aplicación de fórmulas en formas planas y tridimensionales. Interpretación.
- Representación plana de objetos tridimensionales: visualización y utilización en la resolución de problemas.
- Instrumentos de dibujo y herramientas digitales: utilización, realización de dibujos de objetos geométricos con medidas fijadas.

D. Sentido espacial.

- Formas geométricas de dos y tres dimensiones: descripción y clasificación, en función de sus propiedades o características.
- Objetos geométricos: construcción con instrumentos de dibujo, con herramientas manipulativas y digitales (programas de geometría dinámica y realidad aumentada, entre otros).
- Coordenadas cartesianas: localización y descripción de relaciones espaciales.

E. Sentido algebraico.

- Patrones. Identificación y extensión, determinando la regla de formación de diversas estructuras: numéricas, espaciales, gráficas o algebraicas.
- Variable: comprensión y expresión de relaciones sencillas, mediante lenguaje algebraico. Equivalencia entre expresiones algebraicas de primer y segundo grado.
- Ecuaciones lineales y cuadráticas: resolución algebraica y gráfica en contextos de resolución de problemas e interpretación de las soluciones.
- Relaciones lineales, cuadráticas y de proporcionalidad inversa: interpretación en situaciones contextualizadas, descritas mediante un enunciado, tabla, gráfica o expresión analítica.
- Herramientas tecnológicas: utilización en la resolución de problemas.
- Estrategias para la interpretación y modificación de algoritmos. Formulación de problemas susceptibles de ser analizados utilizando programas y otras herramientas.

F. Sentido estocástico.

- Diseño de estudios estadísticos: formulación de preguntas, organización de datos, realización de tablas y gráficos adecuados, cálculo e interpretación de medidas de localización y dispersión, con calculadora, hoja de cálculo y/u otro software.

	MANUAL DE GESTIÓN DEL CENTRO	MD02-EA02	PROGRAMACIÓN	 Castilla-La Mancha	
	PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA E.S.O./BACH. LOMLOE				

- Análisis crítico e interpretación de información estadística en contextos cotidianos y obtención de conclusiones razonadas.
- Fenómenos deterministas y aleatorios. Azar y aproximación a la probabilidad: frecuencias relativas. Regla de Laplace y técnicas de recuento. Toma de decisiones sobre experimentos simples, en diferentes contextos.

G. La materia y sus cambios.

- Teoría cinético-molecular: aplicación y explicación de las propiedades más importantes de los sistemas materiales.
- Composición de la materia: descripción a partir de los conocimientos sobre la estructura de los átomos y de los compuestos.
- Formulación y nomenclatura de sustancias químicas de mayor relevancia o relacionadas con la familia profesional correspondiente, según las normas de la IUPAC.
- Cambios físicos y químicos en los sistemas materiales: análisis, causas y consecuencias. Cambios de estado.
- Ecuaciones químicas sencillas: interpretación cualitativa y cuantitativa. Cálculos estequiométricos sencillos e interpretación de los factores que las afectan. Relevancia en el mundo cotidiano y profesional. Transferencias de energía en las reacciones químicas.
- Experimentación con los sistemas materiales: conocimiento y descripción de sus propiedades, composición y clasificación. Técnicas experimentales de separación de mezclas.

H. Las interacciones y la energía.

- Movimiento de los cuerpos: descripción y uso de las magnitudes cinemáticas adecuadas a cada caso.
- Relación de las fuerzas con los cambios que producen sobre los sistemas y aplicación a la resolución de problemas de la vida cotidiana y profesional relacionados con las fuerzas presentes en la naturaleza.
- Leyes de Newton: aplicación y relación con la acción de una fuerza, con el estado de reposo o movimiento de un sistema.
- La energía: análisis y formulación de hipótesis, propiedades, transferencia y manifestaciones de la energía, relacionando la obtención y consumo de la energía con las repercusiones medioambientales que produce. Fuentes de energía renovables y no renovables. La energía eólica en Castilla-La Mancha.
- La electricidad: corriente eléctrica en circuitos simples. Obtención experimental de magnitudes y relación entre ellas. Medidas de seguridad y prevención.

I. El cuerpo humano y la salud.

- La función de nutrición y su importancia. Anatomía y fisiología de los aparatos digestivo, respiratorio, circulatorio y excretor. Relación entre ellos.
- La función de reproducción y su relevancia biológica. El aparato reproductor: anatomía y fisiología.
- Educación afectivo-sexual desde la perspectiva de la igualdad entre personas y el respeto a la diversidad sexual. La importancia de las prácticas sexuales responsables. La asertividad y el autocuidado. La prevención de infecciones de transmisión sexual (ITS) y de embarazos no deseados. El uso adecuado de métodos anticonceptivos y de

	MANUAL DE GESTIÓN DEL CENTRO	MD02-EA02	PROGRAMACIÓN	 Castilla-La Mancha	
	PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA E.S.O./BACH. LOMLOE				

métodos de prevención de ITS. - La función de relación y su importancia. Los receptores sensoriales, centros de coordinación y órganos efectores: funcionamiento general.

- Los hábitos saludables (prevención del consumo de drogas legales e ilegales, postura adecuada, autorregulación emocional, dieta equilibrada, uso responsable de los dispositivos tecnológicos, ejercicio físico e higiene del sueño, entre otros): argumentación científica sobre su importancia.

- El sistema inmune, los antibióticos y las vacunas: funcionamiento e importancia social en la prevención y superación de enfermedades infecciosas.

- Los trasplantes: análisis de su importancia en el tratamiento de determinadas enfermedades y reflexión sobre la donación de órganos.

J. La Tierra como sistema y el desarrollo sostenible.

- La atmósfera y la hidrosfera: funciones, papel junto con la biosfera y la geosfera en la edafogénesis e importancia para la vida en la Tierra.

- Los ecosistemas: sus componentes bióticos y abióticos y las relaciones intraespecíficas e interespecíficas.

- Causas y consecuencias del cambio climático y del deterioro del medio ambiente: importancia de la conservación de los ecosistemas mediante hábitos sostenibles y reflexión sobre los efectos globales de las acciones individuales y colectivas. La economía circular.

- Los fenómenos geológicos: diferenciación entre internos y externos, sus manifestaciones y la dinámica global del planeta a la luz de la teoría de la tectónica de placas.

- Los riesgos naturales y su prevención: relación con los procesos geológicos y las actividades humanas.

K. Sentido socioafectivo.

- Estrategias de reconocimiento de las emociones que intervienen en el aprendizaje y de desarrollo de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia, así como del placer de aprender y comprender la ciencia.

- Estrategias que aumenten la flexibilidad cognitiva y la apertura a cambios y que ayuden a transformar el error en oportunidad de aprendizaje.

- Técnicas cooperativas que optimicen el trabajo en equipo, que desplieguen conductas empáticas y estrategias para la gestión de conflictos.

- Actitudes inclusivas, como la igualdad efectiva de género, la corresponsabilidad, el respeto por las minorías y la valoración de la diversidad presente en el aula y en la sociedad como una riqueza cultural.

- Estrategias de identificación y prevención de abusos, de agresiones, de situaciones de violencia o de vulneración de la integridad física, psíquica y emocional

PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN DEL ALUMNADO Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN Y RECUPERACIÓN

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Cuaderno: Se tendrán en cuenta, tanto la realización de ejercicios diarios, resúmenes y esquemas de cada unidad didáctica como el orden, claridad y la limpieza al realizarlos.

Examen: Se realizarán pruebas escritas programadas donde se valorará el nivel de adquisición de conocimientos por parte del alumnado.

Trabajo y Exposición: Se realizarán trabajos de investigación colaborativos y murales colaborativos que deberán exponerse frente a los compañeros. Tanto los trabajos como las exposiciones se evaluarán mediante rúbricas.

Hoja de registro de clase: Se empleará este instrumento durante todas las unidades didácticas, para anotar observaciones referentes al interés, predisposición al trabajo, el rigor, el esfuerzo y el respeto hacia los compañeros y compañeras.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

El referente de la calificación y evaluación será el grado de consecución de los criterios de evaluación.

Para calcular la calificación se hará la media de las calificaciones de los criterios de evaluación evaluados.

CRITERIOS DE RECUPERACIÓN

- Al finalizar cada evaluación, el alumnado que no haya obtenido calificación positiva realizará una prueba de recuperación.
- En la convocatoria extraordinaria, la nota será la que obtenga en este examen, con independencia de la nota que hubiera obtenido en la evaluación ordinaria.

EVALUACIÓN CONTÍNUA

La evaluación continua requiere la asistencia regular a las clases y actividades programadas para los distintos módulos profesionales del ciclo formativo. Cuando un alumno presente faltas de asistencia que superen el de las horas de duración de un módulo profesional, podrá perder el derecho a la evaluación continua en dicho módulo. Las faltas de asistencia debidamente justificadas no serán computables. Los alumnos que hayan perdido el derecho a la evaluación continua tendrán derecho a la realización de una prueba objetiva. Dicha prueba, que a su vez puede constar de varios ejercicios de diversa índole, tendrá como objeto comprobar el grado de adquisición de los resultados de aprendizaje establecidos para cada módulo y en base a ella se realizará la calificación del alumno en la primera sesión de evaluación ordinaria.

METODOLOGÍA GENERAL

METODOLOGIA EMPLEADA EN 1o F. P. BÁSICA

Se buscará un enfoque globalizador en torno a un logro, que permita abordar los conocimientos de los módulos profesionales de los bloques comunes, así como las competencias personales y sociales que se deben adquirir, poniéndolas en relación con las competencias profesionales del perfil profesional del título que se curse. Dada la posible diversidad de partida de los alumnos, se hará una evaluación inicial que permita que puedan plantearse ritmos distintos.

Se adaptará a las necesidades de los alumnos y las alumnas y a la adquisición progresiva de las competencias del aprendizaje permanente, para facilitar a cada

	MANUAL DE GESTIÓN DEL CENTRO	MD02-EA02	PROGRAMACIÓN	 Castilla-La Mancha	
	PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA E.S.O./BACH. LOMLOE				

alumno y alumna la transición hacia la vida activa y ciudadana y su continuidad en el sistema educativo.

Se favorecerá la autonomía y el trabajo en grupo.

Se ajustarán las actividades de manera que éstas sean motivadoras para los alumnos, realizables por ellos y que creen una situación de logro de los resultados previstos.

LIBROS DE TEXTO Y MATERIALES

Los libros de texto recomendados para el módulo de Ciencias Aplicadas I, son los de la editorial MACMILLAN Profesional: “Matemáticas” (ISBN 978-84-18356-86-5) y “Ciencias Aplicadas” (ISBN 978-84-18356-81-0).

Calculadora.

Otros materiales: ordenador, proyector, hojas de ejercicios, material de laboratorio...

ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD. REFUERZO/ AMPLIACIÓN. PLAN INDIVIDUALIZADO DE TRABAJO

Dentro del aula: Se facilitará al alumnado material graduado para atender las necesidades de refuerzo o ampliación.

EVALUACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

La evaluación del proceso de enseñanza y aprendizaje se llevará a cabo en el marco del Sistema de Gestión de la Calidad del centro que tiene establecido, entre otros, un Plan de Control para verificar la conformidad de los cursos impartidos con definición de indicadores, objetivos a alcanzar, frecuencia de las mediciones, responsables, registros. La información recogida en dicho Plan de Control tendrá como base los registros generados por los departamentos en el desarrollo de su actividad docente y será incorporada por la Dirección al Informe de Revisión del Sistema y analizada por el Equipo Directivo y trasladada a la comunidad educativa. La respuesta a las no conformidades que eventualmente pudieran producirse se desarrollará según lo establecido en el propio sistema.

	MANUAL DE GESTIÓN DEL CENTRO	MD01-EA02	PROGRAMACIÓN	 Castilla-La Mancha	
	PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA F.P.				

DEPARTAMENTO:
CURSO: 2023-24

COMPONENTES DEL DEPARTAMENTO

PROFESORES	CICLO Y MÓDULO
ANDRÉS VERA MARTÍNEZ	CIENCIAS APLICADAS II FPB PELUQUERÍA Y ESTÉTICA
REUNIÓN DEL DEPARTAMENTO (Día / hora):	

	MANUAL DE GESTIÓN DEL CENTRO	MD01-EA02	PROGRAMACIÓN	 Castilla-La Mancha	
	PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA F.P.				

1. INTRODUCCIÓN.

(A las prioridades establecidas en el Proyecto Educativo y a las características generales del alumnado que se incluyen a continuación, cada Departamento podrá añadir, en su caso, las propias de cada materia, ámbito o módulo)

El IES Pedro Mercedes es un centro que adopta la inclusión y la no discriminación como modelo educativo y, por tanto, la educación en igualdad de oportunidades y la calidad de la educación para todo el alumnado.

Los valores que sustentan el proyecto educativo son la libertad, la responsabilidad personal, el respeto a las personas, la tolerancia, la solidaridad, la justicia y el respeto y cuidado del entorno.

Por otra parte, el instituto se compromete a la mejora continua de las actividades que se realizan en él con la participación activa de todos los colectivos que conforman la comunidad educativa y al fomento del trabajo en equipo basado en el rigor y la disciplina.

2. OBJETIVOS GENERALES POR CICLO Y MÓDULO.

La enseñanza de las Ciencias Aplicadas II, tendrá como finalidad el desarrollo de las siguientes capacidades:

1. Comprender los fenómenos que acontecen en el entorno natural mediante el conocimiento científico como un saber integrado, así como conocer y aplicar los métodos para identificar y resolver problemas básicos en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.
2. Desarrollar habilidades para formular, plantear, interpretar y resolver problemas aplicar el razonamiento de cálculo matemático para desenvolverse en la sociedad, en el entorno laboral y gestionar sus recursos económicos.
3. Identificar y comprender los aspectos básicos de funcionamiento del cuerpo humano y ponerlos en relación con la salud individual y colectiva y valorar la higiene y la salud para permitir el desarrollo y afianzamiento de hábitos saludables de vida en función del entorno en el que se encuentra.
4. Desarrollar hábitos y valores acordes con la conservación y sostenibilidad del patrimonio natural, comprendiendo la interacción entre los seres vivos y el medio natural para valorar las consecuencias que se derivan de la acción humana sobre el equilibrio medioambiental.
5. Desarrollar las destrezas básicas de las fuentes de información utilizando con sentido crítico las tecnologías de la información y de la comunicación para obtener y comunicar información en el entorno personal, social o profesional.
6. Desarrollar valores y hábitos de comportamiento basados en principios democráticos, aplicándolos en sus relaciones sociales habituales y en la resolución pacífica de los conflictos.

	MANUAL DE GESTIÓN DEL CENTRO	MD01-EA02	PROGRAMACIÓN	 Castilla-La Mancha	
	PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA F.P.				

7. Comparar y seleccionar recursos y ofertas formativas existentes para el aprendizaje a lo largo de la vida para adaptarse a las nuevas situaciones laborales y personales.
8. Desarrollar la iniciativa, la creatividad y el espíritu emprendedor, así como la confianza en sí mismo, la participación y el espíritu crítico para resolver situaciones e incidencias tanto de la actividad profesional como de la personal.
9. Desarrollar trabajos en equipo, asumiendo sus deberes, respetando a los demás y cooperando con ellos, actuando con tolerancia y respeto a los demás para la realización eficaz de las tareas y como medio de desarrollo personal.
10. Utilizar las tecnologías de la información y de la comunicación para informarse, comunicarse, aprender y facilitarse las tareas laborales.
11. Relacionar los riesgos laborales y ambientales con la actividad laboral con el propósito de utilizar las medidas preventivas correspondientes para la protección personal, evitando daños a las demás personas y en el medio ambiente.
12. Desarrollar las técnicas de su actividad profesional asegurando la eficacia y la calidad en su trabajo, proponiendo, si procede, mejoras en las actividades de trabajo.
13. Reconocer sus derechos y deberes como agente activo en la sociedad, teniendo en cuenta el marco legal que regula las condiciones sociales y laborales para participar como ciudadano democrático.

3. PERFIL Y COMPETENCIA PROFESIONAL DEL CICLO Y MÓDULOS.

El perfil profesional de este Título se encuadra dentro de un sector donde la incorporación de nuevos materiales y tecnologías, principalmente en los procesos de mecanizado y de acabados, así como las exigencias normativas en relación a la calidad y el medioambiente, implicarán la sustitución de equipos convencionales por otros más avanzados y la adaptación o cambio de los procesos y de los sistemas productivos en Castilla-La Mancha.

4. SECUENCIACIÓN POR CURSOS Y MÓDULOS DE:

4.1. **RESULTADOS DE APRENDIZAJE.** *Debe incluir ponderación de los mismos en la calificación.*

Se indican en el apartado 4.3.

	MANUAL DE GESTIÓN DEL CENTRO	MD01-EA02	PROGRAMACIÓN	 Castilla-La Mancha	
	PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA F.P.				

4.2. CONTENIDOS Y TEMPORALIZACIÓN.

U.D. MATEMÁTICAS I (Repaso curso anterior)	U.D. CIENCIAS NATURALES I	EVALUACIÓN TRIMESTRE
• Ecuaciones		PRIMERA
U.D. MATEMÁTICAS II	U.D. CIENCIAS NATURALES II	EVALUACIÓN TRIMESTRE
Expresiones algebraicas	La materia y sus propiedades	PRIMERA
Ecuaciones y sistemas de ecuaciones lineales	Mezclas y disoluciones	PRIMERA
Teorema de Pitágoras y semejanza	Reacciones químicas	PRIMERA
Geometría en el plano	Energía y electricidad	SEGUNDA
Cuerpos geométricos y volúmenes	El movimiento y las fuerzas	SEGUNDA
Introducción a las funciones	La contaminación	SEGUNDA
Funciones en la vida real	Medio ambiental y desarrollo sostenible	TERCERA
Estadística	Cambios en el paisaje y el relieve	TERCERA
Gráficos de frecuencias y probabilidad	El laboratorio	TERCERA

4.3. RELACIÓN ENTRE RESULTADOS DE APRENDIZAJE, CONTENIDOS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN MATEMÁTICAS

UNIDADES / Temporalización	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS
1. Expresiones algebraicas. (10 horas)	RA1. Resuelve situaciones cotidianas aplicando los métodos de resolución de ecuaciones y sistemas y valorando la precisión simplicidad y utilidad del lenguaje algebraico.	a) Se han utilizado identidades notables en las operaciones con polinomios. b) Se han obtenido valores numéricos a partir de una expresión algebraica. c) Se ha valorado la precisión, simplicidad y utilidad del lenguaje algebraico para representar situaciones planteadas en la vida real.	1. Expresiones algebraicas. 1.1 Monomios y polinomios. 1.2 Suma y resta de polinomios. 1.3 Multiplicación de polinomios. 1.4 Sacar factor común de un polinomio. 2. Identidades notables. 3. División de polinomios. 4. Expresiones algebraicas con WIRIS Calc.

	MANUAL DE GESTIÓN DEL CENTRO	MD01-EA02	PROGRAMACIÓN	 Castilla-La Mancha	
	PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA F.P.				

UNIDADES / Temporalización	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS
2. Ecuaciones y sistemas de ecuaciones lineales (12 horas)	RA1. Resuelve situaciones cotidianas aplicando los métodos de resolución de ecuaciones y sistemas y valorando la precisión simplicidad y utilidad del lenguaje algebraico.	a) Se han resuelto ecuaciones de primer y segundo grado sencillas de modo algebraico y gráfico. b) Se han resuelto problemas cotidianos y de otras áreas de conocimiento mediante ecuaciones y sistemas. c) Se ha valorado la precisión, simplicidad y utilidad del lenguaje algebraico para representar situaciones planteadas en la vida real.	1. Sistema de ecuaciones 2. Métodos de resolución de sistemas de ecuaciones lineales 2.1 Método de sustitución 2.2 Método de igualación 2.3 Método de reducción 2.4 Resolución de problemas de sistemas de ecuaciones lineales. 3. Ecuaciones de segundo grado. 3.1 La parábola. 3.2 Resolución de problemas de ecuaciones de segundo grado. 4. Ecuaciones y sistemas de ecuaciones con WIRIS Calc.

	MANUAL DE GESTIÓN DEL CENTRO	MD01-EA02	PROGRAMACIÓN	 Castilla-La Mancha	
	PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA F.P.				

UNIDADES / Temporalización	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS
3. Teorema de Pitágoras y semejanza. (10 horas)	RA3. Realiza medidas directas e indirectas de figuras geométricas presentes en contextos reales, utilizando los instrumentos, las fórmulas y las técnicas necesarias.	a) Se han utilizado instrumentos apropiados para medir ángulos, longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos y figuras geométricas interpretando las escalas de medida. b) Se han utilizado distintas estrategias (semejanzas, descomposición en figuras más sencillas, entre otros) para estimar o calcular medidas indirectas en el mundo físico. c) Se ha trabajado en equipo en la obtención de medidas. d) Se han utilizado las TIC para representar distintas figuras.	1. Triángulos. 1.1 Clasificación de triángulos. 1.2 Construcción de triángulos. 1.3 Triángulos iguales. 2. Teorema de Pitágoras. 2.1 Interpretación geométrica del teorema de Pitágoras. 2.2 Aplicaciones del teorema de Pitágoras. 3. Tales y semejanza. 3.1 Triángulos en posición de Tales. 3.2 Criterios de semejanza de triángulos. 3.3 Aplicaciones del teorema de Tales. 4. Introducción a GeoGebra. 4.1 Triángulos con GeoGebra.

	MANUAL DE GESTIÓN DEL CENTRO	MD01-EA02	PROGRAMACIÓN	 Castilla-La Mancha	 EDUCAL-CLM
	PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA F.P.				

UNIDADES / Temporalización	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS
4. Geometría del plano (12 horas)	RA3. Realiza medidas directas e indirectas de figuras geométricas presentes en contextos reales, utilizando los instrumentos, las fórmulas y las técnicas necesarias.	a) Se han utilizado instrumentos apropiados para medir ángulos, longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos y figuras geométricas interpretando las escalas de medida. b) Se han utilizado las fórmulas para calcular perímetros, áreas y volúmenes y se han asignado las unidades correctas. c) Se ha trabajado en equipo en la obtención de medidas. d) Se han utilizado las TIC para representar distintas figuras.	1. Rectas y ángulos en el plano. 1.1 Posiciones relativas de rectas. 1.2 Ángulos en el plano. 1.3 Relaciones entre ángulos. 1.4 Ángulos en la circunferencia. 1.5 Operaciones con ángulos. 2. Polígonos. 2.1 Clasificación de polígonos. 2.2 Perímetros y áreas de polígonos. 3. Figuras circulares. 4. Geometría en el plano con GeoGebra. 4.1 Rectas con GeoGebra. 4.2 Polígonos con GeoGebra. 4.3 Ángulos con GeoGebra.

	MANUAL DE GESTIÓN DEL CENTRO	MD01-EA02	PROGRAMACIÓN	 Castilla-La Mancha	
	PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA F.P.				

UNIDADES / Temporalización	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS
5. Cuerpos geométricos y volúmenes. (10 horas)	RA3. Realiza medidas directas e indirectas de figuras geométricas presentes en contextos reales, utilizando los instrumentos, las fórmulas y las técnicas necesarias.	a) Se han utilizado instrumentos apropiados para medir ángulos, longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos y figuras geométricas interpretando las escalas de medida. b) Se han utilizado las fórmulas para calcular perímetros, áreas y volúmenes y se han asignado las unidades correctas. c) Se ha trabajado en equipo en la obtención de medidas. d) Se han utilizado las TIC para representar distintas figuras.	1. Cuerpos geométricos 2. Poliedros irregulares. 2.1 Prismas 2.2 Pirámides 3. Cuerpos de revolución 3.1 Cilindro 3.2 Cono 3.3 Esfera 4. Poliedros con GeoGebra.

	MANUAL DE GESTIÓN DEL CENTRO	MD01-EA02	PROGRAMACIÓN	 Castilla-La Mancha	 EDUCAL-CLM
	PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA F.P.				

UNIDADES / Temporalización	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS
6. Introducción a las funciones (8 horas)	RA4. Representa gráficamente la relación entre dos magnitudes.	a) Se ha extraído información de gráficas que representen los distintos tipos de funciones asociadas a situaciones reales.	1. Coordenadas cartesianas. 1.1 Representación de un punto en el plano cartesiano. 1.2 Determinar las coordenadas de un punto situado en el plano cartesiano. 2. Gráficas y tablas de valores. 2.1 Gráficas de puntos 2.2 Gráficas de trazos continuos 2.3 Tablas de valores. 3. Representar datos con GeoGebra.
7. Funciones en la vida real. (10 horas)	RA4. Representa gráficamente la relación entre dos magnitudes describiendo las características de las funciones implicadas.	a) Se ha expresado la ecuación de la recta de diversas formas. b) Se ha representado gráficamente la función cuadrática aplicando métodos sencillos para su representación. c) Se ha representado gráficamente la función inversa. d) Se ha representado gráficamente la función exponencial.	1. Función de proporcionalidad y función afín. 1.1 Función de proporcionalidad directa. 1.2 Función afín. 1.3 La recta y su pendiente. 1.4 Ecuación de la recta. 2. Función de proporcionalidad inversa. 3. Funciones cuadráticas. 4. Funciones exponenciales. 5. Representar funciones con GeoGebra.

	MANUAL DE GESTIÓN DEL CENTRO	MD01-EA02	PROGRAMACIÓN	 Castilla-La Mancha	
	PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA F.P.				

UNIDADES / Temporalización	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS
8. Estadística (8 horas)	RA4. Representa gráficamente la relación entre dos magnitudes calculando los parámetros significativos de las mismas.	a) Se ha utilizado el vocabulario adecuado para la descripción de situaciones relacionadas con el azar y la estadística. b) Se han elaborado e interpretado tablas y gráficos estadísticos. c) Se han analizado características de la distribución estadística obteniendo medidas de centralización y dispersión.	1. Estudio estadístico 1.1 Variables 1.2 Frecuencias absolutas, relativas y acumuladas. 2. Parámetros estadísticos 2.1 Medidas de centralización 2.2 Medidas de dispersión 2.3 Interpretación de la media y la desviación típica. 2.4 Medidas de posición 3. Hojas de cálculo. 3.1 Construcción de tablas de datos. 3.2 Funciones y fórmulas estadísticas con Excel.

	MANUAL DE GESTIÓN DEL CENTRO	MD01-EA02	PROGRAMACIÓN	 
	PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA F.P.			

UNIDADES / Temporalización	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS
9. Gráficos de frecuencias y probabilidad (10 horas)	RA4. Representa gráficamente la relación entre dos magnitudes calculando los parámetros significativos de las mismas.	f) Se ha utilizado el vocabulario adecuado para la descripción de situaciones relacionadas con el azar y la estadística. g) Se han elaborado e interpretado tablas y gráficos estadísticos. i) Se han aplicado las propiedades de los sucesos y la probabilidad. j) Se han resuelto problemas cotidianos mediante cálculos de probabilidad sencillos.	1. Gráficos de frecuencias. 1.1 Diagramas de barras. 1.2 Histogramas. 1.3 Diagramas de sectores. 2. Fenómenos aleatorios. 2.1 Sucesos aleatorios. 2.2 Experimentos compuestos 3. Ley de los grandes números 3.1 Regla de Laplace. 3.2 Propiedades de la probabilidad. 3.3 Diagramas de árbol y tablas de contingencia. 4. Hojas de cálculo y gráficos estadísticos. 4.1 Diagramas de sectores en Excel. 4.2 Histogramas en Excel.

4.4. RELACIÓN ENTRE RESULTADOS DE APRENDIZAJE, CONTENIDOS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN CIENCIAS NATURALES

UNIDADES/ Temporalización	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS
1. La materia y sus propiedades (6 horas)	RA2. Resuelve problemas sencillos de diversa índole, a través de su análisis contrastando y aplicando las fases del método científico.	a) Conoce el concepto de método y de la observación científica. b) Estudia la forma en que se hace la formulación de una hipótesis. c) Comprueba los resultados de la hipótesis. d) Analiza los resultados de la hipótesis. e) Obtiene las conclusiones con respecto a la hipótesis. f) Publica los resultados obtenidos de la hipótesis. g) Sabe aplicar el método científico a la vida cotidiana.	1. La ciencia y los científicos 2. Concepto de método científico 3. Observación científica 4. Formulación de la hipótesis 5. Comprobación de la hipótesis 6. Análisis de los resultados 7. Obtención de conclusiones 8. Publicación de los resultados

	MANUAL DE GESTIÓN DEL CENTRO	MD01-EA02	PROGRAMACIÓN	 Castilla-La Mancha	
	PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA F.P.				

2. Mezclas y disoluciones (8 horas)	RA5. 4. Utiliza el método más adecuado para la separación de componentes de mezclas sencillas relacionándolo con el proceso físico o químico en que se basa.	a) Se ha identificado y descrito lo que se considera sustancia pura y mezcla. b) Se han establecido las diferencias fundamentales entre mezclas y compuestos. c) Se han discriminado los procesos físicos y químicos. d) Se han seleccionado de un listado de sustancias, las mezclas, los compuestos y los elementos químicos. e) Se han aplicado de forma práctica diferentes separaciones de mezclas por métodos sencillos.	1. Diferencia entre sustancias puras y mezclas. 2. Técnicas básicas de separación de mezclas: decantación, cristalización y destilación. 3. Clasificación de las sustancias puras. Tabla periódica. 4. Diferencia entre elementos y compuestos. 5. Diferencia entre mezclas y compuestos. 6. Materiales relacionados con el perfil profesional. 7. Elementos más importantes de la tabla periódica y su ubicación. 8. Propiedades más importantes de los elementos básicos.
--	--	---	--

3. Reacciones químicas (8 horas)	RA6. Reconoce las reacciones químicas que se producen en los procesos biológicos y en la industria argumentando su importancia en la vida cotidiana y describiendo los cambios que se producen.	- Diferencia los cambios físicos y químicos que se producen en la realidad que nos rodea. - Estudia las reacciones químicas y la ley de la conservación de la masa. - Diferencia las reacciones químicas endotérmicas y las exotérmicas. - Conoce los distintos tipos de reacciones químicas que existen: de neutralización, de reducción-oxidación y de combustión - Conoce las reacciones químicas que aparecen en la vida cotidiana. - Estudia la tecnología de los alimentos e identificar los principales aditivos alimentarios. - Sabe qué es un polímero y qué tipos existen. - Analiza la industria textil y conocer las principales fibras sintéticas. - Analiza la industria cosmética. - Diferencia la química y salud, de la química y el reciclaje.	- Cambios físicos y cambios químicos - Reacciones químicas - Ecuaciones químicas - Reacciones químicas y energía - Tipos de reacciones químicas - Reacciones de reducción-oxidación (redox) - Reacciones de combustión - Reacciones de neutralización (ácido-base) - Reacciones químicas en la vida cotidiana - La química en la industria agrícola y ganadera - Tecnología de los alimentos y nutrición - Los polímeros - La industria textil - Industria cosmética - Química y salud - Química y reciclaje
---	--	---	---

4. Energía y electricidad (6 horas)	RA7. Identifica aspectos positivos y negativos del uso de la energía nuclear describiendo los efectos de la contaminación generada en su aplicación. RA13. Identifica los aspectos básicos de la producción, transporte y utilización de la energía eléctrica y los factores que intervienen en su consumo, describiendo los cambios producidos y las magnitudes y valores característicos.	a) Estudia el origen y desarrollo de la energía nuclear o atómica y enumera sus usos. b) Diferencia los conceptos de fusión y fisión nuclear. c) Conoce el funcionamiento y el circuito de las centrales nucleares. d) Estudia la corriente eléctrica e identificar las principales magnitudes eléctricas: carga, intensidad, potencial y resistencia. e) Estudia la ley de Ohm. f) Enumera los tipos de corriente eléctrica que existen: continua y alterna. g) Cita los elementos que componen un circuito eléctrico e identifica los tipos. h) Analiza las fases del proceso de transporte y distribución de la energía eléctrica. i) Conoce y aplica los buenos hábitos de ahorro eléctrico.	5. Origen de la energía nuclear 6. Obtención y uso de la energía nuclear 7. Las centrales nucleares 8. Efectos de la energía nuclear 9. Residuos nucleares 10. La corriente eléctrica 10.1. Electrización de los cuerpos 10.2. Magnitudes eléctricas 10.3. Ley de Ohm 10.4. Tipos de corriente eléctrica 10.5. Medición de las distintas magnitudes eléctricas 11. Circuitos eléctricos 12. Centrales eléctricas 13. Transporte y distribución de la energía eléctrica 14. Consumo y ahorro energético 15. Prevención de riesgos eléctricos
---	---	---	--

	MANUAL DE GESTIÓN DEL CENTRO	MD01-EA02	PROGRAMACIÓN	 Castilla-La Mancha 
	PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA F.P.			

5. El movimiento y las fuerzas (6 horas)	RA8. Identifica los cambios que se producen en el planeta tierra argumentando sus causas y teniendo en cuenta las diferencias que existen entre relieve y paisaje.	RA12. Relaciona las fuerzas que aparecen en situaciones habituales con los efectos producidos teniendo en cuenta su contribución al movimiento o reposo de los objetos y las magnitudes puestas en juego.	a) Conoce los conceptos de movimiento, trayectoria, distancia, desplazamiento y velocidad. b) Estudia el movimiento rectilíneo uniforme (MRU) y conoce su ecuación. c) Representa gráficamente el MRU. d) Estudia el movimiento rectilíneo uniformemente acelerado (MRUA) y conoce su ecuación. e) Representa gráficamente el MRUA. f) Conoce la caída libre de los cuerpos. g) Analiza los lanzamientos verticales hacia arriba. h) Describe la relación causa-efecto en distintas situaciones, para encontrar la relación entre Fuerzas y movimientos. i) Aplica las leyes de Newton en situaciones de la vida cotidiana. j) Conoce el concepto de fuerzas. k) Identifica las fuerzas fundamentales del universo: gravitatoria, electromagnética, nuclear fuerte y débil. l) Clasifica los diferentes tipos de sólidos y de esfuerzos. m) Estudia la ley de Hooke. n) Sabe calcular el procedimiento de las fuerzas. o) Estudia las leyes de Newton. p) Diferencia las fuerzas normales de las de rozamiento.
---	---	--	--

6. La contaminación (16 horas)	RA9. Categoriza los contaminantes atmosféricos principales identificando sus orígenes y relacionándolos con los efectos que producen. RA10. Identifica los contaminantes del agua relacionando su efecto en el medio ambiente con su tratamiento de depuración. RA11. Contribuye al equilibrio medioambiental analizando las líneas básicas sobre el desarrollo sostenible y proponiendo acciones para su mejora y conservación.	4. Conoce la atmósfera y analiza su composición. 5. Estudia las capas en las que está dividida la atmósfera: exosfera, ionosfera, mesosfera, estratosfera y troposfera. 6. Conoce la contaminación atmosférica y analiza las fuentes de contaminación. 7. Enumera los agentes causantes de la contaminación atmosférica y explica sus consecuencias. 8. Conoce los conceptos de lluvia ácida, efecto invernadero, agujero en la capa de ozono y cambio climático. 9. Identifica y pon en práctica las medidas preventivas y correctivas para reducir la contaminación atmosférica. 10. Conoce y estudia la hidrosfera y su composición. 11. Conoce la contaminación del agua y analiza sus fuentes. 12. Enumera los agentes causantes de la contaminación del agua y explica sus consecuencias. 13. Diferencia la contaminación de las aguas continentales, de la contaminación de las aguas marinas. 14. Describe el proceso de potabilización y depuración de aguas. 15. Se conciencia y pone en práctica las medidas de gestión del agua que establece la OMS. 16. Estudia los residuos y sus tipos. 17. Conoce y analiza el procedimiento de reciclaje.	14. Concepto y tipos de contaminación 15. El aire y la atmósfera 16. La contaminación atmosférica 17. Consecuencias de la contaminación atmosférica 4.1. La lluvia ácida 4.2. Reducción de la capa de ozono 4.3. El efecto invernadero 4.4. El cambio climático 18. Medidas para reducir la contaminación atmosférica 19. El agua y la hidrosfera 20. La contaminación hídrica 21. Consecuencias de la contaminación de las aguas 22. Gestión del agua urbana 9.1. Potabilización 9.2. Depuración de aguas residuales 23. Buenas prácticas para la gestión del agua 24. Los residuos 11.1. Tipos de residuos 11.2. Reciclaje de residuos sólidos
---	---	--	--

	MANUAL DE GESTIÓN DEL CENTRO	MD01-EA02	PROGRAMACIÓN	 Castilla-La Mancha	
	PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA F.P.				

7. Medio ambiente y desarrollo sostenible (8 horas)	RA11. Contribuye al equilibrio medioambiental analizando las líneas básicas sobre el desarrollo sostenible y proponiendo acciones para su mejora y conservación.	4 Define recursos naturales e identifica los tipos y consecuencias de su utilización. 5 Estudia el desarrollo sostenible y enumera las medidas que favorecen dicho desarrollo. 6 Identifica los problemas ambientales y sus consecuencias. 7 Lleva a cabo las medidas que favorecen el consumo responsable de bienes y servicios. 8 Estudia los residuos y sus tipos. 9 Conoce y analiza el procedimiento de reciclaje. 10 Aplica las buenas prácticas medioambientales para el ahorro de agua, energía y reducción de residuos. 11 Conoce los distintos convenios internacionales que existen sobre medio ambiente.	1. Los recursos naturales 1.1 Recursos energéticos 1.2 Recursos hídricos 1.3 Recursos minerales 1.4 Recursos biológicos 2. Desarrollo sostenible 3. Problemas ambientales 4. El consumo y sus consecuencias 5. Buenas prácticas medioambientales 6. Convenios internacionales sobre medio ambiente
--	---	---	---

	MANUAL DE GESTIÓN DEL CENTRO	MD01-EA02	PROGRAMACIÓN	 Castilla-La Mancha	 EDUCAL-CLM
	PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA F.P.				

8. Cambios en el paisaje y el relieve (8 horas)	RA8. Identifica los cambios que se producen en el planeta tierra argumentando sus causas y teniendo en cuenta las diferencias que existen entre relieve y paisaje.	- Estudia los conceptos de paisaje y relieve y sus tipos. - Define meteorización e identifica los tipos que existen. - Sabe identificar los horizontes del suelo: A, B, C y D. - Conoce los procesos geológicos externos: erosión, transporte y sedimentación. - Utiliza vocabulario referente a la acción de los agentes geológicos externos: relieve kárstico, glaciares, aguas salvajes, torrentes, ríos, mares, viento. - Analiza e identifica los distintos tipos de rocas sedimentarias que existen. - Describe los riesgos geológicos externos que genera la acción de los agentes.	- Paisaje y relieve - La dinámica del relieve - Factores que determinan el relieve - La energía que cambia el relieve - Procesos geológicos externos - La meteorización - Erosión, transporte y sedimentación - Acción de las aguas superficiales - Los ríos - Las aguas salvajes y los torrentes - La acción geológica de las aguas subterráneas - La acción geológica del hielo - La acción geológica del mar - La acción geológica del viento - La acción geológica de los seres vivos - Riesgos geológicos externos
--	---	--	--

	MANUAL DE GESTIÓN DEL CENTRO	MD01-EA02	PROGRAMACIÓN	 Castilla-La Mancha	
	PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA F.P.				

9. El laboratorio (8 horas)	RA5. Aplica técnicas físicas o químicas, utilizando el material necesario, para la realización de prácticas de laboratorio sencillas, midiendo las magnitudes implicadas.	a) Conoce y emplea los materiales e instrumentos de un laboratorio. b) Estudia el concepto de microscopía y sus tipos. c) Conoce y aplica las normas de trabajo que existen en un laboratorio. d) Utiliza el vocabulario referente a la medida: magnitud, unidad, ... e) Aprende a medir la masa, el volumen, la temperatura y la densidad. f) Analiza los apartados que debe tener un informe de prácticas de laboratorio.	1. Material de laboratorio 2. Microscopía 2.1. Microscopía óptica 2.2. Microscopía electrónica 3. Normas de trabajo en el laboratorio 3.1. Normas generales 3.2. Normas de manipulación de instrumentos y productos 3.3. Pictogramas de peligrosidad 4. La medida 5. Medición de magnitudes fundamentales y derivadas 5.1. Masa 5.2. Volumen 5.3. Temperatura 5.4. Densidad 6. El informe de laboratorio
--	--	--	--

Nota: La secuenciación de contenidos propuesta en esta programación básica está basada en las 90 horas que establece el Real Decreto 127/2014, de 28 de febrero, por el que se regulan aspectos específicos de la Formación Profesional Básica de las enseñanzas de formación profesional del sistema educativo.

	MANUAL DE GESTIÓN DEL CENTRO	MD01-EA02	PROGRAMACIÓN	 Castilla-La Mancha	
	PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA F.P.				

16. PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN DEL ALUMNADO, CRITERIOS DE CALIFICACIÓN Y RECUPERACIÓN.

16.1. PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN.

Debe incluir instrumentos de evaluación, ponderación de los mismos en la calificación; así como el de la [evaluación del alumnado con pérdida de evaluación continua](#).

Evaluación. El alumno realizará y corregirá los ejercicios y actividades diarias propuestas y quedarán registrados de forma manuscrita personal en su **cuaderno de trabajo** para que el profesor puede comprobar su aprendizaje.

Calificación unidades didácticas. Al finalizar cada unidad didáctica, mediante prueba escrita presencial, cuaderno de trabajo o actividad de clase equivalente, se calificará el conocimiento de los resultados de aprendizaje correspondientes a la unidad. Se considerará superada si se alcanza la puntuación 5.0. Todos los resultados de aprendizaje de cada unidad didáctica tienen la misma ponderación.

En el caso de no presentarse al examen o no entregar los trabajos correspondientes de cada unidad didáctica en tiempo y forma, podrá hacerse en la siguiente convocatoria de recuperaciones.

Aunque una unidad didáctica se haya calificado mediante actividades, trabajos, ensayos o proyectos de clase presenciales, la recuperación podrá consistir en la realización de un examen correspondiente a esa unidad didáctica pendiente.

Calificación evaluaciones. La calificación de cada una de las evaluaciones trimestrales, será la media aritmética de la calificación de cada unidad didáctica impartida en el trimestre correspondiente. Se considerará superada si se alcanza una nota de 5.0.

Calificación Evaluaciones Primera y Segunda Ordinaria.

La calificación de estas evaluaciones, será la media aritmética de las evaluaciones trimestrales, siempre que estas hayan sido superadas.

16.2. PROCEDIMIENTO DE RECUPERACIÓN.

Debe incluir el sistema de recuperación de evaluaciones anteriores y del alumnado con módulos pendientes.

Para recuperar una **evaluación trimestral**, el alumno debe superar el examen escrito correspondiente a los resultados de aprendizaje pendientes de cada unidad didáctica no superada.

En caso de no superar la Primera Evaluación Ordinaria, el alumno deberá examinarse de forma presencial de las evaluaciones suspensas.

La calificación será la media aritmética de todas las evaluaciones trimestrales y se considerará superada siempre que la calificación obtenida alcance el valor de 5.0.

	MANUAL DE GESTIÓN DEL CENTRO	MD01-EA02	PROGRAMACIÓN	 Castilla-La Mancha	
	PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA F.P.				

17. METODOLOGÍA GENERAL *(métodos de trabajo, organización de tiempos, agrupamientos y espacios, materiales y recursos didácticos, libros de texto)*

Con carácter general, la organización y metodología tendrá en cuenta los aspectos recogidos en los protocolos COVID19 del centro. En esta línea, el alumno trabajará de forma individual con su propio material, ocupando un pupitre separado lo máximo posible del resto.

El alumnado realiza las actividades propuestas en su cuaderno de trabajo, con el fin de que el profesor pueda valorar su aprendizaje y hacer las correcciones necesarias.

La **temporalización** de las distintas unidades didácticas, se hará alternando de los dos bloques: Matemáticas y Ciencias Naturales. De esta forma se garantiza un desarrollo equilibrado de ambos en todas las evaluaciones.

Los **recursos didácticos** necesarios son: libro de texto, cuaderno, material de escritura (cuaderno o carpeta) y calculadora.

En los exámenes se permitirá, con carácter general, el uso de calculadora científica y no estará permitido el teléfono móvil, salvo indicación contraria.

Se reducirá al máximo posible el intercambio de papel entre alumnos y profesor.

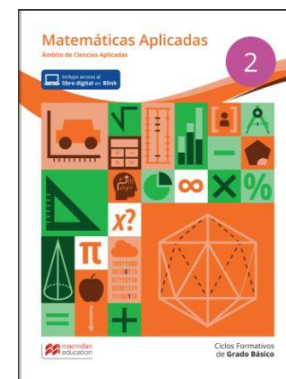
En cuanto a libros de texto, es conveniente conservar los libros de primer curso que el alumno tenga, puesto que son necesarios para repaso y refuerzo de temas que quedaron pendientes de primer curso con motivo de la suspensión de las clases presenciales.

Los **libros de texto** para Ciencias Aplicadas 2 (última edición, **comprobar el ISBN** que sea el indicado) necesarios para este curso son los siguientes de la **editorial Macmillan Education**:

	MANUAL DE GESTIÓN DEL CENTRO	MD01-EA02	PROGRAMACIÓN	 Castilla-La Mancha	
	PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA F.P.				

Matemáticas Aplicadas 2 (Ciencias Aplicadas) FP Básica.

Matemáticas ISBN **978-84-19062-39-0**



Ciencias Aplicadas 2. FP Básica.

ISBN **978-84-19062-34-5**



18. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS *con indicación de objetivos, espacio, tiempo y recursos a utilizar*

Talleres relacionados con la materia en el Museo de Las Ciencias de Castilla-La Mancha, siempre que la situación sanitaria y los protocolos establecidos lo permitan.

	MANUAL DE GESTIÓN DEL CENTRO	MD01-EA02	PROGRAMACIÓN	 Castilla-La Mancha	
	PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA F.P.				

19. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD. REFUERZO/AMPLIACIÓN.

Las unidades de primer curso (**Ciencias Aplicadas I Matemáticas 1**) que se prevee impartir como refuerzo son las siguientes de matemáticas:

- Ecuaciones

20. EVALUACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

La evaluación del proceso de enseñanza y aprendizaje se llevará a cabo en el marco del Sistema de Gestión de la Calidad del centro que tiene establecido, entre otros, un Plan de Control para verificar la conformidad de los cursos impartidos con definición de indicadores, objetivos a alcanzar, frecuencia de las mediciones, responsables, registros. La información recogida en dicho Plan de Control tendrá como base los registros generados por los departamentos en el desarrollo de su actividad docente y será incorporada por la Dirección al Informe de Revisión del Sistema y analizada por el Equipo Directivo y trasladada a la Comunidad Educativa. La respuesta a las no conformidades que eventualmente pudieran producirse se desarrollará según lo establecido en el propio sistema.

21. ANEXOS:

21.1. PRESUPUESTO

21.2. RESUMEN DE LA PROGRAMACIÓN PARA CONOCIMIENTO DE LAS FAMILIAS Y DEL ALUMNADO

(Con indicación de los niveles de competencia que, con relación a los contenidos mínimos, se deben alcanzar en cada uno de los módulos y ciclos, así como los procedimientos de evaluación y los criterios de calificación)

21.3. PLAN DE COORDINACIÓN DOCENTE Y DE EVALUACIÓN

(Con indicación de objetivos, actuaciones, calendario y participantes en materia de coordinación docente, así como las relativos a la coordinación de los procedimientos de evaluación y los criterios de evaluación y calificación)