

RESUMEN PROGRAMACIÓN TECNOLOGÍA (WEB)

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA

I.E.S. VALDESPARTERA, ZARAGOZA

CURSO 2023-2024

Índice:

TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN 2º ESO	4
A) COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN ASOCIADOS A ELLAS.	4
B) CONCRECIÓN, AGRUPAMIENTO Y SECUENCIACIÓN DE LOS SABERES BÁSICOS Y DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN EN UNIDADES DIDÁCTICAS.	6
C) CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.	9
TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN 3º ESO	10
A) COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN ASOCIADOS A ELLAS.	10
B) CONCRECIÓN, AGRUPAMIENTO Y SECUENCIACIÓN DE LOS SABERES BÁSICOS Y DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN EN UNIDADES DIDÁCTICAS.	13
C) CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.	16
PROGRAMACIÓN Y ROBÓTICA 3º ESO	17
A) COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN ASOCIADOS A ELLAS.	17
B) CONCRECIÓN, AGRUPAMIENTO Y SECUENCIACIÓN DE LOS SABERES BÁSICOS Y DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN EN UNIDADES DIDÁCTICAS.	19
C) CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.	21
ÁMBITO PRÁCTICO 3º ESO	22
A) COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN ASOCIADOS A ELLAS.	22
B) CONCRECIÓN, AGRUPAMIENTO Y SECUENCIACIÓN DE LOS SABERES BÁSICOS Y DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN EN UNIDADES DIDÁCTICAS.	24
C) CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.	26
TECNOLOGÍA 4º ESO	27
A) COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN ASOCIADOS A ELLAS.	27
B) CONCRECIÓN, AGRUPAMIENTO Y SECUENCIACIÓN DE LOS SABERES BÁSICOS Y DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN EN UNIDADES DIDÁCTICAS.	29
C) CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.	31
DIGITALIZACIÓN 4º ESO	32
A) COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN ASOCIADOS A ELLAS.	32
B) CONCRECIÓN, AGRUPAMIENTO Y SECUENCIACIÓN DE LOS SABERES BÁSICOS Y DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN EN UNIDADES DIDÁCTICAS.	34
C) CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.	36
ÁMBITO PRÁCTICO 4º ESO	37
A) COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN ASOCIADOS A ELLAS.	37
B) CONCRECIÓN, AGRUPAMIENTO Y SECUENCIACIÓN DE LOS SABERES BÁSICOS Y DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN EN UNIDADES DIDÁCTICAS.	40
C) CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.	43
TECNOLOGÍA E INGENIERÍA I	44
A) COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN ASOCIADOS A ELLAS.	44
B) CONCRECIÓN, AGRUPAMIENTO Y SECUENCIACIÓN DE LOS SABERES BÁSICOS Y DE LOS CRITERIOS DE	

EVALUACIÓN EN UNIDADES DIDÁCTICAS.	47
C) CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.	50
INFORMÁTICA I	50
A) COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN ASOCIADOS A ELLAS.	50
B) CONCRECIÓN, AGRUPAMIENTO Y SECUENCIACIÓN DE LOS SABERES BÁSICOS Y DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN EN UNIDADES DIDÁCTICAS.	53
C) CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN.	56
TECNOLOGÍA E INGENIERÍA II	58
A) COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN ASOCIADOS A ELLAS.	58
B) CONCRECIÓN, AGRUPAMIENTO Y SECUENCIACIÓN DE LOS SABERES BÁSICOS Y DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN EN UNIDADES DIDÁCTICAS.	60
C) CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN.	62
INFORMÁTICA II	63
A) COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN ASOCIADOS A ELLAS.	64
B) CONCRECIÓN, AGRUPAMIENTO Y SECUENCIACIÓN DE LOS SABERES BÁSICOS Y DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN EN UNIDADES DIDÁCTICAS.	66
C) CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN.	68

TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN 2º ESO

Impartido por Belén Clemente, Ana Ferrer y Laura Martín.

A) COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN ASOCIADOS A ELLAS.

Competencia específica	Criterio de evaluación	¿Dónde evaluarlos?	Evaluación
CE.TD.1. Buscar y seleccionar la información adecuada proveniente de diversas fuentes, de manera crítica y segura, aplicando procesos de investigación, métodos de análisis de productos y experimentando con herramientas de simulación, para definir problemas tecnológicos e iniciar procesos de creación de soluciones a partir de la información obtenida.	1.1. Definir problemas o necesidades planteadas, buscando y contrastando información de forma guiada procedente de diferentes fuentes de manera crítica y segura.	-Presentación de Google de "Evolución de la tecnología" -Fase 1 de los proyectos: Identificación del problema-búsqueda de información	1,2,3
	1.2. Comprender y examinar productos tecnológicos de uso habitual a través del análisis de objetos y sistemas cotidianos, empleando el método científico y utilizando herramientas de simulación adecuadas al nivel del alumnado que faciliten la construcción de objetos.	-UD1	1
CE.TD.2. Abordar problemas tecnológicos con autonomía y actitud creativa, aplicando conocimientos interdisciplinares y trabajando de forma cooperativa y colaborativa, para diseñar y planificar soluciones a un problema o necesidad de forma eficaz, innovadora y sostenible.	2.1. Idear y describir soluciones originales a problemas definidos sencillos, aplicando conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinares, así como criterios de sostenibilidad con actitud emprendedora, perseverante y creativa.	-Proyectos	1,2,3
	2.2. Seleccionar, planificar y organizar los materiales y herramientas, así como establecer de forma guiada la secuencia de las tareas necesarias para la construcción de una solución a un problema planteado, trabajando individualmente o en grupo de manera cooperativa y colaborativa.	-UD1 -UD3 -Proyectos	1,2,3
CE.TD.3. Aplicar de forma apropiada y segura distintas técnicas y conocimientos interdisciplinares utilizando	3.1. Fabricar objetos o modelos mediante la manipulación y conformación de materiales, empleando herramientas y máquinas	-UD3 -Proyectos	1,2,3

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.	adecuadas, aplicando los fundamentos de estructuras, mecanismos y electricidad y respetando las normas de seguridad y salud.		
	3.2. Estimar cuantitativa y cualitativamente las transformaciones de velocidades y fuerzas en mecanismos simples.	-UD4	2
	3.3. Identificar las magnitudes eléctricas básicas, su relación y su efecto en circuitos sencillos.	-UD5	3
CE.TD.4. Describir, representar e intercambiar ideas o soluciones a problemas tecnológicos o digitales, utilizando medios de representación, simbología y vocabulario adecuados, así como los instrumentos y recursos disponibles y valorando la utilidad de las herramientas digitales, para comunicar y difundir información y propuestas.	4.1. 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.	-Documento de Google de "Herramientas" -UD2 -Documentación técnica elaborada en los proyectos: anteproyectos y memorias técnicas	1,2,3
CE.TD.5. Desarrollar algoritmos y aplicaciones informáticas en distintos entornos, aplicando los principios del pensamiento computacional e incorporando las tecnologías emergentes, para crear soluciones a problemas concretos, automatizar procesos y aplicarlos en sistemas de control o en robótica.	5.1. 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.	-UD7 -Prácticas de App Inventor	3
	5.2. Programar aplicaciones sencillas, de forma guiada con una finalidad concreta y definida, para distintos dispositivos (ordenadores, dispositivos móviles y otros) aplicando herramientas de edición y empleando los elementos de programación de manera apropiada.	-Prácticas de App Inventor	3
CE.TD.6. Comprender los fundamentos del funcionamiento de los dispositivos y aplicaciones	6.1. Usar de manera eficiente y segura los dispositivos digitales de uso cotidiano en la resolución de problemas sencillos, conociendo los	-UD6 -Herramientas de Google	1,2,3

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.	riesgos y adoptando medidas de seguridad para la protección de datos y equipos.		
	6.2. Crear contenidos y elaborar materiales sencillos y estructurados, configurando correctamente las herramientas digitales habituales del entorno de aprendizaje, ajustándolas a sus necesidades y respetando los derechos de autor y la etiqueta digital.	-Herramientas de Google	1,2,3
	6.3. Organizar la información de manera estructurada, aplicando técnicas de almacenamiento seguro y haciendo uso de los formatos de ficheros más apropiados.	-UD6 -Herramientas de Google	1,2,3
CE.TD.7. Hacer un uso responsable y ético de la tecnología, mostrando interés por un desarrollo sostenible, identificando sus repercusiones y valorando la contribución de las tecnologías emergentes, para identificar las aportaciones y el impacto del desarrollo tecnológico en la sociedad y en el entorno.	7.1. Reconocer la influencia de la actividad tecnológica en la sociedad y en la sostenibilidad ambiental a lo largo de su historia, identificando sus aportaciones y repercusiones y valorando su importancia para el desarrollo sostenible.	-UD1 -Proyectos	1,2,3

B) CONCRECIÓN, AGRUPAMIENTO Y SECUENCIACIÓN DE LOS SABERES BÁSICOS Y DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN EN UNIDADES DIDÁCTICAS.

Saberes básicos	Identificador	¿Dónde evaluarlos?	Evaluación
A. Proceso de resolución de problemas			
Estrategias, técnicas y marcos de resolución de problemas en diferentes contextos y sus fases.	SB.A.1	-UD1 -Proyectos	1,2,3
Estrategias de búsqueda crítica de información durante la investigación y definición de problemas planteados.	SB.A.2	-Fase 1 de los proyectos	1,2
Estructuras para la construcción de modelos.	SB.A.3	-UD4 -Proyecto "Noria"	2

Sistemas mecánicos básicos. Montajes físicos y/o uso de simuladores.	SB.A.4	-UD4 -Proyecto "Noria"	2
Electricidad básica para el montaje de esquemas y circuitos físicos o simulados. Interpretación, cálculo, diseño y aplicación en proyectos.	SB.A.5	-UD5 -Proyecto "Noria" -Prácticas Crocodile	3
Materiales tecnológicos y su impacto ambiental.	SB.A.6	-UD3	2
Herramientas y técnicas de manipulación y mecanizado de materiales para la construcción de objetos y prototipos. Respeto de las normas de seguridad e higiene.	SB.A.7	-UD1 -Documento de Google de "Herramientas" -Proyectos	1,2,3
Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar.	SB.A.8	-Proyectos	1,2,3
B. Comunicación y difusión de ideas			
Habilidades básicas de comunicación interpersonal: vocabulario técnico apropiado y pautas de conducta propias del entorno virtual (etiqueta digital).	SB.B.1	-Fase 6 de los proyectos.	1,2,3
Introducción a las técnicas de representación gráfica: Normalización, boceto y croquis.	SB.B.2	-UD2 -Fase 2 de los proyectos.	1,2
Herramientas digitales para la elaboración, publicación y difusión de documentación técnica.	SB.B.3	-Anteproyectos y memorias técnicas	1,2,3
C. Pensamiento computacional, programación y robótica			
Algorítmica y diagramas de flujo.	SB.C.1	-UD7	3
Autoconfianza e iniciativa: el error, la reevaluación y la depuración de errores como parte del proceso de aprendizaje.	SB.C.3	-Prácticas App Inventor	3
Aplicaciones informáticas sencillas para ordenadores: Programación por bloques.	SB.C.2	-Prácticas App Inventor	3
D. Digitalización del entorno personal de aprendizaje			
Dispositivos digitales. Elementos del hardware y software. Identificación y resolución de problemas técnicos sencillos.	SB.D.1	-UD6	3
Herramientas y plataformas de aprendizaje. Configuración, mantenimiento y uso crítico.	SB.D.2	-Google Classroom -Simuladores (UD4, UD5)	1,2,3
Herramientas de edición y creación de contenidos. Procesadores de texto y software de presentación. Instalación, configuración y uso responsable. Propiedad intelectual. Técnicas de tratamiento, organización y almacenamiento seguro de la	SB.D.3	-Herramientas de Google -Documentación técnica elaborada en los proyectos: anteproyectos y memorias técnicas	1,2,3

información. Copias de seguridad.		-UD6	
Seguridad en la red: amenazas y ataques. Medidas de protección de datos y de información. Bienestar digital.	SB.D.4	-UD6	3
E. Tecnología sostenible			
Desarrollo tecnológico: creatividad, innovación, investigación, obsolescencia e impacto social y ambiental.	SB.E.1	-UD1 -Tareas Informática -Proyectos	1,2,3
Tecnología sostenible.	SB.E.2	-Proyectos	1,2,3

ELEMENTOS CURRICULARES DISTRIBUIDOS POR EVALUACIONES

Primera evaluación	Saberes Básicos	Criterios de evaluación
UD1. La tecnología.	SB.A.1	1.1.
	SB.A.7	1.2.
	SB.E.1	2.1.
UD2. Iniciación al diseño.	SB.B.2	2.2.
Proyecto "Portafotos" (Anteproyecto y construcción)	SB.A.1	3.1.
	SB.A.2	4.1.
	SB.A.7	6.1.
	SB.B.1	6.2.
	SB.B.2	6.3.
	SB.B.3	7.1.
	SB.C.3	
Informática: Herramientas de Google (Procesadores de texto, presentaciones)	SB.E.2	
	SB.A.2	
	SB.D.3	
SB.E.1		
Segunda evaluación	Saberes Básicos	Criterios de evaluación
UD3. Materiales de uso técnico.	SB.A.6	1.1.
UD4. Máquinas y mecanismos.	SB.A.3	2.1.
	SB.A.4	2.2.
Proyecto "Noria" (parte estructuras y mecanismos)	SB.A.2	3.1.
	SB.A.3	3.2.

	SB.A.4	4.1.
	SB.A.8	6.1.
	SB.B.2	6.2.
	SB.E.2	6.3.
	SB.B.1	7.1.
	SB.B.3	
Informática: Documentación técnica proyectos	SB.D.3	
Tercera evaluación	Saberes Básicos	Criterios de evaluación
UD5. Electricidad.	SB.A.5	1.1.
	SB.D.1	2.1.
UD6. Digitalización del entorno personal.	SB.D.4	2.2.
	SB.C.1	3.1.
UD7. Pensamiento computacional.	SB.D.3	3.3.
	SB.A.5	4.1.
Proyecto "Noria" (parte eléctrica)	SB.B.1	5.1.
	SB.A.5	5.2.
Prácticas Crocodile	SB.D.2	6.1.
	SB.C.2	6.2.
Prácticas App Inventor	SB.C.3	6.3.
		7.1.

C) CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.

Serán valorados los conocimientos adquiridos y habilidades desarrolladas, así como el interés y el esfuerzo del alumno. Los instrumentos de calificación están elaborados en base a los criterios de evaluación. Cada evaluación establecemos una pauta general de distribución del 100% de la nota de la siguiente manera:

- 50% Exámenes: Se realizarán, al menos, dos pruebas escritas cada evaluación.
- 40% Proyectos/Prácticas/Actividades individuales/Cuaderno: Cada evaluación como mínimo se calificará una vez el cuaderno, un proyecto (o una parte del mismo) y una práctica de informática. Se utilizarán rúbricas, de modo que el alumno conozca los criterios de calificación de las mismas.
- 10% Notas de clase/Tareas de casa: en este apartado se consideran todas las observaciones diarias del alumno, como son participación en las actividades, hábito de trabajo, aportación de ideas y soluciones, colaboración en el grupo, uso adecuado de herramientas y dispositivos informáticos, aprovechamiento de materiales.

La distribución anterior puede variar cuando se califique a alumnos con necesidades educativas especiales con los que se ha realizado alguna adaptación curricular.

Para aprobar cada evaluación será necesario tener, al menos, un 3 en cada apartado, tener entregados en plazo todos los trabajos y que la media final sea de 5 o superior. Cada evaluación se debe aprobar independientemente.

Para superar la materia habrá que obtener una nota mínima de 5. En el caso de que la nota sea mayor de 5, el **truncamiento se realizará a la unidad inferior**. Se establece como condición imprescindible para calificar al alumno, que éste realice y entregue en el plazo convenido aquellas actividades que el profesor haya considerado oportunas. El incumplimiento injustificado de los plazos de entrega implica una penalización en la valoración de la actividad (como norma general 1 punto en la semana siguiente a la fecha de entrega y 2 puntos un retraso mayor a una semana). Así mismo, la penalización máxima de la actividad por faltas de ortografía será de 1 punto.

En el caso de no entregar una tarea o actividad, ésta será calificada con un 0.

IMPORTANTE: Como norma general, si un alumno falta a un examen de modo justificado, se examinará de esos contenidos junto con los contenidos de la unidad siguiente o cuando el/la profesor/a estime oportuno.

CRITERIOS DE RECUPERACIÓN:

En junio se dará una oportunidad final para recuperar las evaluaciones suspendidas. El alumnado deberá recuperar todos los apartados que tenga suspensos. El/la profesor/a indicará el modo de recuperar las evaluaciones suspendidas al alumno correspondiente.

TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN 3º ESO

Impartido por Belén Clemente y Pedro Ojeda.

A) COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN ASOCIADOS A ELLAS.

Competencia específica	Criterio de evaluación	¿Dónde evaluarlos?	Evaluación
CE.T.1. Buscar y seleccionar la información adecuada proveniente de diversas fuentes, de manera crítica y segura, aplicando procesos de investigación, métodos de análisis de productos y experimentando con herramientas de simulación, para definir problemas tecnológicos e iniciar procesos de creación de soluciones a partir de la información obtenida.	1.1. Analizar problemas o necesidades planteadas, buscando y contrastando información procedente de diferentes fuentes de manera crítica y segura, evaluando su fiabilidad y pertinencia.	Trabajo en aula de informática: búsqueda de información	2
	1.2. Comprender y examinar productos tecnológicos de uso habitual a través del análisis de objetos y sistemas de diversa índole, empleando el método científico y utilizando herramientas de simulación en la construcción de objetos.	Materiales de uso técnico: el plástico	2
	1.3. Adoptar medidas preventivas para la protección de los dispositivos, los datos y la salud personal, identificando problemas y riesgos relacionados con el uso de la tecnología y analizándolos de manera	Trabajo en aula de informática. UD: El ordenador	1,2,3

	ética y crítica.		
CE.T.2. Abordar problemas tecnológicos con autonomía y actitud creativa, aplicando conocimientos interdisciplinares y trabajando de forma cooperativa y colaborativa, para diseñar y planificar soluciones a un problema o necesidad de forma eficaz, innovadora y sostenible.	2.1. Idear y diseñar soluciones eficaces, innovadoras y sostenibles a problemas definidos, aplicando conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinares, así como criterios de sostenibilidad con actitud emprendedora, perseverante y creativa.	Proyectos	2,3
	2.2. Seleccionar, planificar y organizar los materiales y herramientas necesarios, así como secuenciar las tareas necesarias para la construcción de una solución a un problema planteado con previsión de los tiempos necesarios para el desempeño de cada tarea, trabajando individualmente o en grupo de manera cooperativa y colaborativa.	Proyectos y prácticas de taller	2,3
CE.T.3. Aplicar de forma apropiada y segura distintas técnicas y conocimientos interdisciplinares utilizando operadores, sistemas tecnológicos y herramientas, teniendo en cuenta la planificación y el diseño previo, para construir o fabricar soluciones tecnológicas y sostenibles que den respuesta a necesidades en diferentes contextos.	3.1. Fabricar objetos o modelos mediante la manipulación y conformación de materiales, empleando herramientas y máquinas adecuadas, incluidas máquinas de fabricación digital como las impresoras 3D, aplicando los fundamentos de estructuras, mecanismos, electricidad y electrónica y respetando las normas de seguridad y salud correspondientes.	Proyectos y prácticas de taller	2,3
	3.2. Medir y realizar cálculos de magnitudes eléctricas en circuitos sencillos, comprobando la coherencia de los datos obtenidos.	Prácticas electricidad y electrónica	1
CE.T.4. Describir, representar e intercambiar ideas o soluciones a problemas tecnológicos o digitales, utilizando medios de representación, simbología y vocabulario adecuados, así como los instrumentos y recursos disponibles y valorando la utilidad de las herramientas digitales, para comunicar y difundir información y propuestas.	4.1. Representar y comunicar el proceso de creación de un producto desde su diseño hasta su difusión, elaborando documentación técnica y gráfica con la ayuda de herramientas digitales, empleando los formatos, la simbología y el vocabulario técnico adecuados, de manera colaborativa, tanto presencialmente como en remoto.	Expresión y comunicación técnica; Esquemas eléctricos	1,2
CE.T.5. Desarrollar algoritmos y aplicaciones informáticas en distintos entornos, aplicando los principios del pensamiento computacional e incorporando las tecnologías emergentes, para crear soluciones a problemas concretos, automatizar procesos y aplicarlos en sistemas de control o en robótica.	5.1. 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.	Control programado y robótica	3
	5.2. Automatizar procesos, máquinas y objetos de manera autónoma, con	Control programado y	3

	conexión a internet, mediante el análisis, construcción y programación de robots y sistemas de control.	robótica	
CE.T.6. Comprender los fundamentos del funcionamiento de los dispositivos y aplicaciones habituales de su entorno digital de aprendizaje, analizando sus componentes y funciones y ajustándolos a sus necesidades, para hacer un uso más eficiente y seguro de los mismos y para detectar y resolver problemas técnicos sencillos.	6.1. Usar de manera eficiente y segura los dispositivos digitales de uso cotidiano en la resolución de problemas sencillos, analizando los componentes y los sistemas de comunicación, conociendo los riesgos y adoptando medidas de seguridad para la protección de datos y equipos.	Trabajo en aula de informática	1,2,3
	6.2. Crear contenidos, elaborar materiales y difundirlos en distintas plataformas, configurando correctamente las herramientas digitales habituales del entorno de aprendizaje, ajustándolas a sus necesidades y respetando los derechos de autor y la etiqueta digital.	Trabajo en aula de informática	1,2,3
CE.T.7. Hacer un uso responsable y ético de la tecnología, mostrando interés por un desarrollo sostenible, identificando sus repercusiones y valorando la contribución de las tecnologías emergentes, para identificar las aportaciones y el impacto del desarrollo tecnológico en la sociedad y en el entorno.	7.1. Identificar las aportaciones de las tecnologías emergentes al bienestar, a la igualdad social y a la disminución del impacto ambiental, haciendo un uso responsable y ético de las mismas.	Materiales de uso técnico: el plástico	2

B) CONCRECIÓN, AGRUPAMIENTO Y SECUENCIACIÓN DE LOS SABERES BÁSICOS Y DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN EN UNIDADES DIDÁCTICAS.

Saberes básicos	Identificador	¿Dónde evaluarlos?	Evaluación
A. Proceso de resolución de problemas			
Estrategias, técnicas y marcos de resolución de problemas en diferentes contextos y sus fases.	SB.A.1	Prácticas y proyectos	1,2,3
Estrategias de búsqueda crítica de información durante la investigación y definición de problemas planteados.	SB.A.2	Trabajo buscar información	2
Análisis de productos y de sistemas tecnológicos: construcción de conocimiento desde distintos enfoques y ámbitos. (Meter aquí propiedades de los materiales)	SB.A.3	Materiales de uso técnico: el plástico	2
Electricidad y electrónica básica para el montaje de esquemas y circuitos físicos o simulados. Interpretación, cálculo, diseño y aplicación en proyectos.	SB.A.4	Electricidad y electrónica	1
Herramientas y técnicas de manipulación y mecanizado de materiales para la construcción de objetos y prototipos.	SB.A.5	Proyectos	2,3

Introducción a la fabricación digital. Impresoras 3D.	SB.A.6	Diseño por ordenador	2
Respeto de las normas de seguridad e higiene.	SB.A.7	Prácticas y proyectos	1,2,3
Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar.	SB.A.8	Prácticas y proyectos	1,2,3
B. Comunicación y difusión de ideas			
Habilidades básicas de comunicación interpersonal: vocabulario técnico apropiado y pautas de conducta propias del entorno virtual (etiqueta digital).	SB.B.1	Informes (prácticas o proyectos)	1,2,3
Técnicas de representación gráfica: vistas, acotación y escalas.	SB.B.2	Expresión y comunicación técnica	2
Aplicaciones CAD en dos dimensiones y en tres dimensiones para la representación de esquemas, circuitos, planos y objetos.	SB.B.3	Expresión y comunicación técnica	2
Herramientas digitales para la elaboración, publicación y difusión de documentación técnica e información multimedia relativa a proyectos.	SB.B.4	Trabajo en aula de informática	1,2,3
C. Pensamiento computacional, programación y robótica			
Aplicaciones informáticas para ordenadores y dispositivos móviles. Introducción a la inteligencia artificial.	SB.C.1	El ordenador	3
Sistemas de control programado. Montaje físico y/o uso de simuladores y programación sencilla de dispositivos. Internet de las cosas.	SB.C.2	Control programado y robótica	3
Fundamentos de la robótica. Montaje, control programado de robots de manera física o por medio de simuladores.	SB.C.3	Control programado y robótica	3
Autoconfianza e iniciativa: el error, la reevaluación y la depuración de errores como parte del proceso de aprendizaje.	SB.C.4	Control programado y robótica	3
D. Digitalización del entorno personal de aprendizaje			
Dispositivos digitales. Identificación y resolución de problemas técnicos.	SB.D.1	Trabajo en aula de informática	1,2,3
Sistemas de comunicación digital de uso común. Transmisión de datos. Tecnologías inalámbricas para la comunicación.	SB.D.2	El ordenador	3
Herramientas y plataformas de aprendizaje. Configuración, mantenimiento y uso crítico.	SB.D.3	Trabajo en aula de informática	1,2,3
Herramientas de edición y creación de contenidos. Hojas de cálculo. Instalación, configuración y uso responsable. Propiedad intelectual.	SB.D.4	Trabajo en aula de informática	1,2,3
Técnicas de tratamiento, organización y almacenamiento seguro de la información. Copias de seguridad.	SB.D.5	Trabajo en aula de informática	1,2,3

Seguridad en la red: riesgos, amenazas y ataques. Medidas de protección de datos y de información. Bienestar digital: prácticas seguras y riesgos (ciberacoso, sextorsión, vulneración de la propia imagen y de la intimidad, acceso a contenidos inadecuados, adicciones, etc.).	SB.D.6	El ordenador	3
E. Tecnología Sostenible			
Desarrollo tecnológico: creatividad, innovación, investigación, obsolescencia e impacto social y ambiental. Ética y aplicaciones de las tecnologías emergentes.	SB.E.1	Materiales de uso técnico: el plástico	2
Tecnología sostenible. Valoración crítica de la contribución a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.	SB.E.2	Materiales de uso técnico: el plástico	2

ELEMENTOS CURRICULARES DISTRIBUIDOS POR EVALUACIONES		
Primera evaluación		
Unidades Didácticas	Saberes Básicos	Criterios de evaluación
Electricidad	SB. A.4	1.3
Electrónica	SB. A.4	2.2
Prácticas de electricidad y electrónica	SB. A.1	3.2
	SB. A.7	4.1
	SB. A.8	6.1
	SB. B.1	6.2
	SB. B.4	
	SB. D.1	
	SB. D.3	
	SB. D.4	
	SB. D.5	
Segunda evaluación		
Unidades Didácticas	Saberes Básicos	Criterios de evaluación
Materiales de uso técnico: plásticos	SB. A.3	1.1
	SB. E.1	1.2
	SB. E.2	1.3
Expresión y comunicación técnica	SB. A.6	2.1
	SB. B.2	2.2
	SB. B.3	3.1
Proyecto y prácticas	SB. A.1	4.1
	SB. A.2	6.1
	SB. A.5	6.2
	SB. A.7	7.1
	SB. A.8	

	SB. B.1	
	SB. B.4	
	SB. D.1	
	SB. D.3	
	SB. D.4	
	SB. D.5	
Tercera evaluación		
Unidades Didácticas	Saberes Básicos	Criterios de evaluación
Mecanismos		1.3
El ordenador	SB. C.1	2.1
	SB. D.2	2.2
	SB. D.6	3.1
Control programado y robótica	SB. C.2	5.1
	SB. C.3	5.2
	SB. C.4	6.1
Proyecto y prácticas	SB. A.1	6.2
	SB. A.5	
	SB. A.7	
	SB. A.8	
	SB. B.1	
	SB. B.4	
	SB. D.1	
	SB. D.3	
	SB. D.4	
SB. D.5		

C) CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.

Serán valorados los conocimientos adquiridos y habilidades desarrolladas, así como el interés y el esfuerzo del alumno. Los instrumentos de calificación están elaborados en base a los criterios de evaluación. Cada evaluación establecemos una pauta general de distribución del 100% de la nota de la siguiente manera:

- 50% Exámenes: Se realizarán, al menos, dos pruebas escritas cada evaluación.
- 40% Proyectos/Prácticas/Actividades individuales/Cuaderno: Cada evaluación como mínimo se calificará una vez el cuaderno, un proyecto o práctica de taller, una práctica de informática y un trabajo escrito o exposición oral. Se utilizarán rúbricas, de modo que el alumno conozca los criterios de calificación de las mismas.
- 10% Notas de clase/Tareas de casa: en este apartado se consideran todas las observaciones diarias del alumno, como son participación en las actividades, hábito de trabajo, aportación de ideas y soluciones, colaboración en el grupo, uso adecuado de herramientas y dispositivos informáticos, aprovechamiento de materiales.

La distribución anterior puede variar cuando se califique a alumnos con necesidades educativas especiales con los que se ha realizado alguna adaptación curricular.

Para aprobar cada evaluación será necesario tener, al menos, un 3 en cada apartado, tener entregados en plazo todos los trabajos y que la media final sea de 5 o superior. Cada evaluación se debe aprobar independientemente.

Para superar la materia habrá que obtener una nota mínima de 5. En el caso de que la nota sea mayor de 5, el **truncamiento se realizará a la unidad inferior**. Se establece como condición imprescindible para calificar al alumno, que éste realice y entregue en el plazo convenido aquellas actividades que el profesor haya considerado oportunas. El incumplimiento injustificado de los plazos de entrega implica una penalización en la valoración de la actividad (como norma general 1 punto en la semana siguiente a la fecha de entrega y 2 puntos un retraso mayor a una semana). Así mismo, la penalización máxima de la actividad por faltas de ortografía será de 1 punto.

En el caso de no entregar una tarea o actividad, ésta será calificada con un 0.

IMPORTANTE: Como norma general, si un alumno falta a un examen de modo justificado, se examinará de esos contenidos junto con los contenidos de la unidad siguiente o cuando el/la profesor/a estime oportuno.

CRITERIOS DE RECUPERACIÓN:

En junio se dará una oportunidad final para recuperar las evaluaciones suspendidas. El alumnado deberá recuperar todos los apartados que tenga suspensos. El/la profesor/a indicará el modo de recuperar las evaluaciones suspendidas al alumno correspondiente.

PROGRAMACIÓN Y ROBÓTICA 3º ESO

Impartida por Belén Clemente y Pedro Ojeda.

A) COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN ASOCIADOS A ELLAS.

Competencia específica	Criterios de evaluación	Dónde evaluarlos	Evaluación
CE.PR.1. Abordar problemas tecnológicos con autonomía y actitud creativa, aplicando conocimientos interdisciplinarios y trabajando de forma cooperativa y colaborativa, para diseñar y planificar soluciones a un problema o necesidad de forma eficaz, innovadora y sostenible.	1.1. Idear y diseñar soluciones eficaces, innovadoras y sostenibles a problemas definidos, aplicando conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinarios, así como criterios de sostenibilidad, con actitud emprendedora, perseverante y creativa.	Proyectos, prácticas	1, 2, 3

	1.2. Seleccionar, planificar y organizar los materiales y herramientas, así como las tareas necesarias para la construcción de una solución a un problema planteado, trabajando individualmente o en grupo de manera cooperativa y colaborativa.	Proyectos, prácticas	2,3
CE.PR.2. Aplicar de forma apropiada y segura distintas técnicas y conocimientos interdisciplinares utilizando operadores, sistemas eléctricos y electrónicos y herramientas, teniendo en cuenta la planificación y el diseño previo, para construir o fabricar soluciones tecnológicas sostenibles que den respuesta a necesidades en diferentes contextos.	2.1. Fabricar objetos o sistemas robóticos mediante la manipulación y conformación de materiales, empleando herramientas y máquinas adecuadas, aplicando los fundamentos de estructuras, mecanismos, electricidad y fundamentalmente electrónica, respetando las normas de seguridad y salud correspondientes.	Arduino	3
CE.PR.3. 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.	3.1. Representar y comunicar el proceso de creación de un producto desde su diseño hasta su difusión, elaborando documentación técnica y gráfica con la ayuda de herramientas digitales, empleando los formatos y el vocabulario técnico adecuados, de manera colaborativa, tanto presencialmente como en remoto.	Proyectos, prácticas	2,3
CE.PR.4. 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.	4.1. Describir, interpretar y diseñar soluciones a problemas informáticos a través de algoritmos y diagramas de flujo, aplicando los elementos y técnicas de programación de manera creativa.	Proyectos, prácticas	1, 2, 3
	4.2. Programar aplicaciones sencillas para distintos dispositivos (ordenadores, dispositivos móviles y otros) empleando los elementos de programación de manera apropiada y aplicando herramientas de edición, así como módulos de inteligencia artificial que añadan funcionalidades a la solución.	Proyectos, prácticas	1, 2, 3
	4.3. Automatizar procesos, máquinas y objetos de manera autónoma, con conexión a internet, mediante el análisis, construcción y programación de robots y sistemas de control.	Proyectos, prácticas	2, 3

CE.PR.5. 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.	5.1. Reconocer la influencia de la actividad tecnológica en la sociedad y en la sostenibilidad ambiental a lo largo de su historia, identificando sus aportaciones y repercusiones y valorando su importancia para el desarrollo sostenible.	Transversal	1, 2, 3
	5.2. Identificar las aportaciones de las tecnologías emergentes al bienestar, a la igualdad social y a la disminución del impacto ambiental, haciendo un uso responsable y ético de las mismas.	Transversal	1, 2, 3

B) CONCRECIÓN, AGRUPAMIENTO Y SECUENCIACIÓN DE LOS SABERES BÁSICOS Y DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN EN UNIDADES DIDÁCTICAS.

Saberes básicos	Identificador	¿Dónde evaluarlos?	Evaluación
A. Proceso de resolución de problemas			
– Estrategias, técnicas y marcos de resolución de problemas en diferentes contextos y sus fases.	SB.A.1	Proyectos, prácticas	1, 2, 3
– Estrategias de búsqueda crítica de información durante la investigación y definición de problemas planteados.	SB.A.2	Proyectos	1,2, 3
– Electricidad y electrónica básica para el montaje de esquemas y circuitos físicos o simulados. Interpretación, diseño y aplicación en proyectos.	SB.A.3	Arduino	3
– Herramientas y técnicas de manipulación y mecanizado de materiales para la construcción de objetos y prototipos. Respeto de las normas de seguridad e higiene.	SB.A.4	Proyectos	3
– Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar.	SB.A.5	Proyectos, prácticas	1, 2, 3
B. Comunicación y difusión de ideas			
– Habilidades básicas de comunicación interpersonal: vocabulario técnico apropiado y pautas de conducta propias del entorno virtual (etiqueta digital).	SB.B.1	Trabajos colaborativos	2,3
– Aplicaciones CAD en dos dimensiones para la representación de esquemas, circuitos, planos y objetos.	SB.B.2	Proyectos, prácticas	2,3
– Herramientas digitales para la elaboración, publicación y difusión de documentación técnica e información multimedia relativa a proyectos.	SB.B.3	Proyectos, prácticas	1, 2, 3

C. Pensamiento computacional, programación y robótica			
– Algorítmica y diagramas de flujo.	SB.C.1	Proyectos, prácticas	1, 2, 3
– Aplicaciones informáticas sencillas para ordenadores: Programación por bloques.	SB.C.2	Proyectos, prácticas	1, 2, 3
– Aplicaciones informáticas para ordenadores y dispositivos móviles.	SB.C.3	Proyectos, prácticas	1, 2, 3
– Sistemas de control programado. Montaje físico y/o uso de simuladores y programación sencilla de dispositivos. Wearables. Internet de las cosas.	SB.C.4	Proyectos, prácticas de robótica	2,3
– Fundamentos de la robótica. Montaje, control programado de robots de manera física o por medio de simuladores.	SB.C.5	Proyectos, prácticas	2,3
– Autoconfianza e iniciativa: el error, la reevaluación y la depuración de errores como parte del proceso de aprendizaje.	SB.C.6	Proyectos, prácticas	1, 2, 3
D. Tecnología sostenible			
– Desarrollo tecnológico: creatividad, innovación, investigación, obsolescencia e impacto social y ambiental. Ética y aplicaciones de las tecnologías emergentes.	SB.D.1	Transversal	1, 2, 3
– Tecnología sostenible. Valoración crítica de la contribución a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.	SB.D.2	Transversal	1, 2, 3

ELEMENTOS CURRICULARES DISTRIBUIDOS POR EVALUACIONES		
Primera evaluación		
Unidades Didácticas	Saberes Básicos	Criterios de evaluación
Programación con Scratch	SB.A.1	1.1.
	SB.A.2	4.1
	SB.A.5	4.2
	SB.B.3	5.1
	SB.C.1	5.1
	SB.C.2	5.2
	SB.C.3	
	SB.C.6	
	SB.D.1	
	SB.D.2	
Segunda evaluación		
Unidades Didácticas	Saberes Básicos	Criterios de evaluación

Robótica y programación con Mbot	SB.A.1	1.1
	SB.A.2	1.2
	SB.A.5	3.1
	SB.B.1	4.1
	SB.B.2	4.2
	SB.B.3	4.3
	SB.C.1	5.1
	SB.C.2	5.2
	SB.C.3	
	SB.C.4	
	SB.C.5	
	SB.C.6	
	SB.D.1	
	SB.D.2	
Tercera evaluación		
Unidades Didácticas	Saberes Básicos	Criterios de evaluación
Prácticas y proyecto con placa controladora	SB.A.1	1.1
	SB.A.2	1.2
	SB.A.3	2.1
	SB.A.4	3.1
	SB.A.5	4.1
	SB.B.1	4.2
	SB.B.2	4.3
	SB.B.3	5.1
	SB.C.1	5.2
	SB.C.2	
	SB.C.3	
	SB.C.4	
	SB.C.5	
	SB.C.6	
SB.D.1		
SB.D.2		

C) CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.

Serán valorados los conocimientos adquiridos y habilidades desarrolladas, así como el interés y el esfuerzo del alumno. Los instrumentos de calificación están elaborados en base a los criterios de evaluación. Cada evaluación establecemos una pauta general de distribución del 100% de la nota de la siguiente manera:

- 60% Proyectos y exámenes: Se realizarán, al menos, dos pruebas escritas cada evaluación y/o un proyecto trimestral.
- 40% Prácticas/Actividades individuales/Cuaderno: Cada evaluación como mínimo se calificará una vez el cuaderno, una práctica de informática y/o un trabajo escrito o exposición oral. Se utilizarán rúbricas, de modo que el alumno conozca los criterios de calificación de las mismas.

La distribución anterior puede variar cuando se califique a alumnos con necesidades educativas especiales con los que se han realizado alguna adaptación curricular.

Para aprobar cada evaluación será necesario tener, al menos, un 3 en cada apartado, tener entregados en plazo todos los trabajos y que la media final sea de 5 o superior. Cada evaluación se debe aprobar independientemente.

Para superar la materia habrá que obtener una nota mínima de 5. En el caso de que la nota sea mayor de 5, el **truncamiento se realizará a la unidad inferior**. Se establece como condición imprescindible para calificar al alumno, que éste realice y entregue en el plazo convenido aquellas actividades que el profesor haya considerado oportunas. El incumplimiento injustificado de los plazos de entrega implica una penalización en la valoración de la actividad (como norma general 1 punto en la semana siguiente a la fecha de entrega y 2 puntos un retraso mayor a una semana). Así mismo, la penalización máxima de la actividad por faltas de ortografía será de 1 punto.

En el caso de no entregar una tarea o actividad, ésta será calificada con un 0.

IMPORTANTE: Como norma general, si un alumno falta a un examen de modo justificado, se examinará de esos contenidos junto con los contenidos de la unidad siguiente o cuando la profesora estime oportuno.

CRITERIOS DE RECUPERACIÓN:

En junio se dará una oportunidad final para recuperar las evaluaciones suspendidas. El alumnado deberá recuperar todos los apartados que tenga suspensos. La profesora indicará el modo de recuperar las evaluaciones suspendidas al alumno correspondiente.

ÁMBITO PRÁCTICO 3º ESO

Impartido por Ana Ferrer.

A) COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN ASOCIADOS A ELLAS.

Competencia específica	Criterio de evaluación	¿Dónde evaluarlos?	Evaluación
------------------------	------------------------	--------------------	------------

<p>CE.AP.1. Buscar y seleccionar la información adecuada proveniente de diversas fuentes, de manera crítica y segura. Abordar, identificar y proponer problemas tecnológicos con autonomía y actitud creativa, aplicando conocimientos interdisciplinarios y trabajando de forma cooperativa y colaborativa, para diseñar y planificar soluciones a un problema o necesidad de forma eficaz, innovadora y sostenible.</p>	<p>1.1. Idear y diseñar soluciones eficaces, innovadoras y sostenibles a problemas definidos, aplicando conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinarios, así como criterios de sostenibilidad, con actitud emprendedora, perseverante y creativa.</p>	<p>Proyecto UD 1, UD 5, UD 9, UD 10</p>	<p>1,2,3</p>
	<p>1.2. Seleccionar, planificar y organizar los materiales y herramientas, así como las tareas necesarias para la construcción de una solución a un problema planteado, trabajando individualmente o en grupo de manera cooperativa y colaborativa.</p>	<p>Proyecto UD 1, UD 5, UD 9, UD 10</p>	<p>1,2,3</p>
<p>CE.AP.2. Aplicar de forma apropiada y segura distintas técnicas y conocimientos interdisciplinarios, utilizando operadores, sistemas tecnológicos y herramientas, teniendo en cuenta la planificación y el diseño previo y analizando el ciclo de vida de productos, para construir o fabricar soluciones tecnológicas y sostenibles que den respuesta a necesidades en diferentes contextos.</p>	<p>2.1. Fabricar objetos o modelos mediante la manipulación y conformación de materiales, empleando herramientas y máquinas adecuadas, aplicando los fundamentos de estructuras, mecanismos, electricidad, respetando las normas de seguridad y salud correspondientes.</p>	<p>Proyecto UD 5, UD 9</p>	<p>1,2,3</p>
<p>CE.AP.3. Describir, representar e intercambiar ideas o soluciones a problemas tecnológicos o digitales, utilizando medios de representación, simbología y vocabulario adecuados, usando un lenguaje inclusivo y no sexista, así como los instrumentos y recursos disponibles y valorando la utilidad de las herramientas digitales, para comunicar y difundir información y propuestas.</p>	<p>3.1. Representar y comunicar el proceso de creación de un producto desde su diseño hasta su difusión, elaborando documentación técnica y gráfica con la ayuda de herramientas digitales, empleando los formatos y el vocabulario técnico adecuados, de manera colaborativa, tanto presencialmente como en remoto.</p>	<p>Memoria técnicas y trabajo en equipo</p>	<p>1,2,3</p>
	<p>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.</p>	<p>Presentación en público</p>	<p>1,2,3</p>
<p>CE.AP.4. Desarrollar algoritmos y aplicaciones informáticas en distintos entornos, aplicando los principios del pensamiento computacional, aplicando los conocimientos necesarios e incorporando las tecnologías emergentes, para crear soluciones a problemas concretos, automatizar procesos y aplicarlos en sistemas de</p>	<p>4.1. Describir, interpretar y diseñar soluciones a problemas informáticos a través de algoritmos y diagramas de flujo, aplicando los elementos y técnicas de programación de manera creativa.</p>	<p>UD 8</p>	<p>2</p>
	<p>4.2. Programar aplicaciones sencillas para distintos dispositivos (ordenadores, dispositivos móviles y otros) empleando los elementos</p>	<p>UD 8</p>	<p>2</p>

control programables o en robótica.	de programación de manera apropiada y aplicando herramientas de edición.		
CE.AP.5. Configurar el entorno personal de aprendizaje, interactuando y aprovechando los recursos del ámbito digital, para optimizar y gestionar el aprendizaje permanente.	5.1. Usar de manera eficiente y segura los dispositivos digitales de uso cotidiano en la resolución de problemas sencillos.	UD 4	1,3
	5.2. Crear contenidos, elaborar materiales y difundirlos en distintas plataformas, configurando correctamente las herramientas digitales habituales del entorno de aprendizaje, ajustándolas a sus necesidades y respetando los derechos de autor y la etiqueta digital.	UD 4	2
	5.3. Organizar la información de manera estructurada, aplicando técnicas de almacenamiento seguro.	UD 4	2
CE.AP.7. Hacer un uso responsable y ético de la tecnología, mostrando interés por un desarrollo sostenible, identificando sus repercusiones y valorando la contribución de las tecnologías emergentes, para identificar las aportaciones y el impacto del desarrollo tecnológico en la sociedad y en el entorno.	7.1. Reconocer la influencia de la actividad tecnológica en la sociedad y en la sostenibilidad ambiental valorando su importancia para el desarrollo sostenible.	UD 2 Y UD 7	1, 3
	7.2. Identificar las aportaciones de las tecnologías emergentes al bienestar, a la igualdad social y a la disminución del impacto ambiental, haciendo un uso responsable y ético de las mismas.	UD 11	3

La competencia específica 6 de Ámbito práctico "Identificar y resolver problemas técnicos sencillos en dispositivos domésticos, a la vez que desarrollar hábitos que fomenten el bienestar digital y 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" solo tiene criterios de evaluación asociados en 4º Diversificación.

B) CONCRECIÓN, AGRUPAMIENTO Y SECUENCIACIÓN DE LOS SABERES BÁSICOS Y DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN EN UNIDADES DIDÁCTICAS.

Saberes básicos	Identificador	¿Dónde evaluarlos?	Evaluación
A. Proceso de resolución de problemas			
1. Estrategias, técnicas y marcos de resolución de problemas en diferentes contextos y sus fases. Estrategias de búsqueda crítica de información durante la investigación y definición de problemas planteados.	SB.A.1	Anteproyecto realizado en UD 1, UD 5, UD 9, UD 10	1,2,3

2. Sistemas mecánicos básicos. Montajes físicos y/o uso de simuladores.	SB.A.2	UD 5	2
3. Electricidad básica para el montaje de esquemas y circuitos físicos o simulados. Interpretación, cálculo, diseño y aplicación en proyectos.	SB.A.3	UD 9	1,2,3
4. Materiales tecnológicos y su impacto ambiental.	SB.A.4	UD 2, UD 3, UD 7 y UD 10	1,2,3
5. Herramientas y técnicas de manipulación y mecanizado de materiales para la construcción de objetos y prototipos. Respeto de las normas de seguridad e higiene. Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar.	SB.A.5	Proyectos, UD 1 y UD 11	1, 3
B. Pensamiento computacional, programación y robótica			
1. Algorítmica y diagramas de flujo. Aplicaciones informáticas sencillas para ordenadores: Programación por bloques. Autoconfianza e iniciativa: el error, la reevaluación y la depuración de errores como parte del proceso de aprendizaje.	SB.B.1	UD 8	2
C. Digitalización del entorno personal de aprendizaje			
1. Dispositivos digitales. Elementos del hardware y software. Identificación y resolución de problemas técnicos sencillos.	SB.C.1	UD 4	3
2. Herramientas y plataformas de aprendizaje. Configuración, mantenimiento y uso crítico. Técnicas de tratamiento, organización y almacenamiento seguro de la información. Copias de seguridad.	SB.C.2	UD 4	2
3. Herramientas de edición y creación de contenidos. Procesadores de texto y software de presentación. Instalación, configuración y uso responsable. Propiedad intelectual.	SB.C.3	Memorias técnicas y presentaciones	1,2,3
D. Dispositivos digitales, sistemas operativos y de comunicación			
1. Arquitectura de ordenadores: elementos, montaje, configuración y resolución de problemas..	SB.D.1	UD 4	2
E. Seguridad, bienestar digital y ciudadanía digital crítica			
1. Seguridad de dispositivos, seguridad y protección de datos, seguridad en la salud física y mental.	SB.E.1	UD 8	3
F. Tecnología sostenible			
1. Desarrollo tecnológico: creatividad, innovación, investigación, obsolescencia e impacto social y ambiental. Tecnología sostenible.	SB.F.1	UD 11	3

Unidades Didácticas	Saberes Básicos	Criterios de evaluación
El proceso tecnológico.	SB.A.1	1.1
	SB.A.5	1.2
Los materiales y sus propiedades.	SB.A.4	7.1
Trabajo con materiales: la madera.	SB.A.4	2.1
	SB.A.5	3.1
Digitalización del entorno personal de aprendizaje.	SB.C.1	5.1
	SB.C.2	5.3
	SB.C.3	5.2
	SB.D.1	3.2
Segunda evaluación		
Unidades Didácticas	Saberes Básicos	Criterios de evaluación
Introducción a los mecanismos.	SB.A.2	2.1
Estructuras.	SB.A.2	2.1
Trabajo con materiales: los metales.	SB.A4	7.1
Robótica y programación.	SB.B.1	4.1
	SB.E.1	4.2
Tercera evaluación		
Unidades Didácticas	Saberes Básicos	Criterios de evaluación
Introducción a la electricidad.	SB.A.3	2.1
Trabajo con materiales: los plásticos.	SB.A.4	5.1
Diseño e impresión en 3D.	SB.F.1	7.2

C) CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.

Serán valorados los conocimientos adquiridos y habilidades desarrolladas, así como el interés y el esfuerzo del alumno. Los instrumentos de calificación están elaborados en base a los criterios de evaluación. Cada evaluación establecemos una pauta general de distribución del 100% de la nota de la siguiente manera:

- 40% Exámenes: Se realizarán, al menos, dos pruebas escritas cada evaluación.
- 50% Proyectos/Prácticas/Actividades individuales/Cuaderno: Cada evaluación como mínimo se calificará una vez el cuaderno, un proyecto, una práctica de informática y un trabajo escrito o exposición oral. Se utilizarán rúbricas, de modo que el alumno conozca los criterios de calificación de las mismas.
- 10% Notas de clase/Tareas de casa: en este apartado se consideran todas las observaciones diarias del alumno, como son participación en las actividades, hábito de trabajo, aportación de ideas y soluciones, colaboración en el grupo, uso adecuado de herramientas y dispositivos informáticos, aprovechamiento de materiales.

La distribución anterior puede variar cuando se califique a alumnos con necesidades educativas especiales con los que se han realizado alguna adaptación curricular.

Para aprobar cada evaluación será necesario tener, al menos, un 3 en cada apartado, tener entregados en plazo todos los trabajos y que la media final sea de 5 o superior. Cada evaluación se debe aprobar independientemente.

Para superar la materia habrá que obtener una nota mínima de 5. En el caso de que la nota sea mayor de 5, el **truncamiento se realizará a la unidad inferior**. Se establece como condición imprescindible para calificar al alumno, que éste realice y entregue en el plazo convenido aquellas actividades que el profesor haya considerado oportunas. El incumplimiento injustificado de los plazos de entrega implica una penalización en la valoración de la actividad (como norma general 1 punto en la semana siguiente a la fecha de entrega y 2 puntos un retraso mayor a una semana). Así mismo, la penalización máxima de la actividad por faltas de ortografía será de 1 punto.

En el caso de no entregar una tarea o actividad, ésta será calificada con un 0.

IMPORTANTE: Como norma general, si un alumno falta a un examen de modo justificado, se examinará de esos contenidos junto con los contenidos de la unidad siguiente o cuando la profesora estime oportuno.

CRITERIOS DE RECUPERACIÓN:

En junio se dará una oportunidad final para recuperar las evaluaciones suspendidas. El alumnado deberá recuperar todos los apartados que tenga suspensos. La profesora indicará el modo de recuperar las evaluaciones suspendidas al alumno correspondiente.

TECNOLOGÍA 4º ESO

Impartido por Ana Ferrer y Pedro Ojeda.

A) COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN ASOCIADOS A ELLAS.

Competencia específica	Criterio de evaluación	¿Dónde evaluarlos?	Evaluación
CE.T.1. Identificar y proponer 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.	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.	PROYECTO	1,3
	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	PROYECTO	1,2,3
	1.3. Abordar la gestión del proyecto de forma creativa, aplicando estrategias y técnicas colaborativas adecuadas, así como métodos de investigación en la ideación de soluciones lo más eficientes, accesibles e innovadoras posibles.	PROYECTO	1,2,3

CE.T.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 soluciones tecnológicas accesibles y sostenibles que den respuesta a necesidades planteadas.	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.	Tecnología Sostenible	3
	2.2. Fabricar productos y soluciones tecnológicas, aplicando herramientas de diseño asistido, técnicas de elaboración manual, mecánica y digital y utilizando los materiales y recursos mecánicos, eléctricos, electrónicos y digitales adecuados.	Taller	1,2,3
CE.T.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.	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.	Informe taller y trabajo en equipo	1,2,3
	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.	Presentación en público	1,2,3
CE.T.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.	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.	Control y robótica	3
	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.	Sistemas de control	2
CE.T.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.	5.1. Resolver tareas propuestas de manera eficiente, mediante el uso y configuración de diferentes aplicaciones y herramientas digitales, aplicando conocimientos interdisciplinares con autonomía.	Autonomía y eficiencia en el uso de herr. Digitales	1,2,3

CE.T.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.	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.	Tecnología Sostenible	3
	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.	Tecnología Sostenible	3
	6.3. Identificar y valorar la repercusión y los beneficios del desarrollo de proyectos tecnológicos de carácter social por medio de comunidades abiertas, acciones de voluntariado o proyectos de servicio a la comunidad.	Tecnología Sostenible	3

Este curso hay dos grupos de 4º impartiendo Tecnología simultáneamente. Para hacer un mejor aprovechamiento de los recursos y poder utilizar los dos talleres simultáneamente, un grupo empieza por la unidad de neumática utilizando así el Taller 1 y el otro por la unidad de electrónica, utilizando el Taller 2. El alumnado es informado el primer día de curso de estas variaciones en la temporalización. Por ello, para uno de los grupos, donde pone evaluación 1 es 2 y donde pone evaluación 2 es 1.

B) CONCRECIÓN, AGRUPAMIENTO Y SECUENCIACIÓN DE LOS SABERES BÁSICOS Y DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN EN UNIDADES DIDÁCTICAS.

Saberes básicos	Identificador	¿Dónde evaluarlos?	Evaluación
A. Proceso de resolución de problemas			
1. Estrategias y técnicas: — Estrategias de gestión de proyectos colaborativos y técnicas de resolución de problemas iterativas. — Estudio de necesidades del centro, locales, regionales, etc. Planteamiento de proyectos colaborativos o cooperativos. — Técnicas de ideación. — 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.	SB.A.1	Proyecto: definición de necesidades, técnicas de ideación, emprendimiento	1,2,3
2. Productos y materiales: — Ciclo de vida de un producto y sus fases. Análisis sencillos. — Estrategias de selección de materiales en base a sus propiedades o requisitos.	SB.A.2	Análisis de productos: ciclo de vida y selección de materiales.	3

		Tecnología sostenible	
3. Fabricación: – Herramientas de diseño asistido por computador en tres dimensiones en la representación o fabricación de piezas aplicadas a proyectos. – Técnicas de fabricación manual y mecánica. Aplicaciones prácticas. – Técnicas de fabricación digital. Impresión en tres dimensiones y corte. Aplicaciones prácticas.	SB.A.3	Proyecto: diseño y fabricación	1,2,3
4. Difusión: – 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.	SB.A.4	Proyecto: difusión y comunicación	1,2,3
B. Operadores tecnológicos			
– Electrónica analógica. Componentes básicos, simbología, análisis y montaje físico y simulado de circuitos elementales.	SB.B.1	Electrónica analógica	1
– Electrónica digital básica.	SB.B.2	Electrónica digital	1
– Neumática básica. Circuitos.	SB.B.3	Neumática	2
– Elementos mecánicos, electrónicos y neumáticos aplicados a la robótica. Montaje físico o simulado.	SB.B.4	Robótica	3
C. Pensamiento computacional, automatización y robótica			
– Componentes de sistemas de control programado: controladores, sensores y actuadores.	SB.C.1	Robótica	3
– El ordenador y los dispositivos móviles como elementos 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 el big data: aplicaciones. Espacios compartidos y discos virtuales.	SB.C.2	Sistemas de control	2
– Telecomunicaciones en sistemas de control digital: internet de las cosas; elementos, comunicaciones y control. Aplicaciones prácticas.	SB.C.3	Sistemas de control	2
– Robótica. Diseño, construcción y control de robots sencillos de manera física o simulada.	SB.C.4	Robótica	3
D. Tecnología sostenible			
– Sostenibilidad y accesibilidad en la selección de materiales y diseño de procesos, de productos y sistemas tecnológicos.	SB.D.1	Tecnología sostenible	3
– Arquitectura bioclimática y sostenible. Ahorro energético en edificios.	SB.D.2	Tecnología sostenible	3
– Transporte y sostenibilidad.	SB.D.3	Tecnología sostenible	3
– Comunidades abiertas, voluntariado tecnológico y proyectos de servicio a la comunidad.	SB.D.4	Tecnología sostenible	3

Este curso hay dos grupos de 4º impartiendo Tecnología simultáneamente. Para hacer un mejor aprovechamiento de los recursos y poder utilizar los dos talleres simultáneamente, un grupo empieza por la unidad de neumática utilizando así el Taller 1 y el otro por la unidad de electrónica, utilizando el Taller 2. El

alumnado es informado el primer día de curso de estas variaciones en la temporalización. Por ello, para uno de los grupos, donde pone evaluación 1 es 2 y donde pone evaluación 2 es 1.

ELEMENTOS CURRICULARES DISTRIBUIDOS POR EVALUACIÓN		
Primera evaluación		
Unidades Didácticas	Saberes Básicos	Criterios de evaluación
Electrónica analógica y digital	SB.B.1	1.1
	SB.B.2	1.2
Proceso de resolución de problemas (proyecto y prácticas)	SB.A.1	1.3
	SB.A.3	2.2
	SB.A.4	3.1
		3.2
		5.1
Segunda evaluación		
Unidades Didácticas	Saberes Básicos	Criterios de evaluación
Neumática e hidráulica	SB.B.3	1.2
Sistemas de control	SB.C.2	1.3
	SB.C.3	2.2
Proyecto y prácticas	SB.A.1	3.1
	SB.A.3	3.2
	SB.A.4	4.2
		5.1
Tercera evaluación		
Unidades Didácticas	Saberes Básicos	Criterios de evaluación
Control y robótica	SB.B.4	1.1
	SB.C.1	1.2
	SB.C.4	1.3
Tecnología Sostenible	SB.D.1	2.1
	SB.D.2	2.2
	SB.D.3	3.1
	SB.D.4	3.2
Proyecto y prácticas	SB.A.1	4.1
	SB.A.2	5.1
	SB.A.3	6.1
	SB.A.4	6.2
		6.3

C) CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.

Serán valorados los conocimientos adquiridos y habilidades desarrolladas, así como el interés y el esfuerzo del alumno. Los instrumentos de calificación están elaborados en base a los criterios de evaluación. Cada evaluación establecemos una pauta general de distribución del 100% de la nota de la siguiente manera:

- 50% Exámenes: Se realizarán, al menos, dos pruebas escritas cada evaluación.
- 40% Proyectos/Prácticas/Actividades individuales/Cuaderno: Cada evaluación como mínimo se calificará una vez el cuaderno, un proyecto o práctica de taller y una práctica de informática. Se utilizarán rúbricas, de modo que el alumno conozca los criterios de calificación de las mismas.
- 10% Notas de clase/Tareas de casa: en este apartado se consideran todas las observaciones diarias del alumno, como son participación en las actividades, hábito de trabajo, aportación de ideas y soluciones, colaboración en el grupo, uso adecuado de herramientas y dispositivos informáticos o aprovechamiento de materiales.

La distribución anterior puede variar cuando se califique a alumnos con necesidades educativas especiales con los que se han realizado alguna adaptación.

Para aprobar cada evaluación será necesario tener, al menos, un 3 en cada apartado, tener entregados en plazo todos los trabajos y que la media final sea de 5 o superior. Cada evaluación se debe aprobar independientemente.

Para superar la materia habrá que obtener una nota mínima de 5. En el caso de que la nota sea mayor de 5, el **truncamiento se realizará a la unidad inferior**. Se establece como condición imprescindible para calificar al alumno, que éste realice y entregue en el plazo convenido aquellas actividades que el profesor haya considerado oportunas. El incumplimiento injustificado de los plazos de entrega implica una penalización en la valoración de la actividad (como norma general 1 punto en la semana siguiente a la fecha de entrega y 2 puntos un retraso mayor a una semana). Así mismo, la penalización máxima de la actividad por faltas de ortografía será de 1 punto.

En el caso de no entregar una tarea o actividad, ésta será calificada con un 0.

IMPORTANTE: Como norma general, si un alumno falta a un examen de modo justificado, se examinará de esos contenidos junto con los contenidos de la unidad siguiente o cuando el/la profesor/a estime oportuno.

CRITERIOS DE RECUPERACIÓN:

En junio se dará una oportunidad final para recuperar las evaluaciones suspendidas. El alumnado deberá recuperar todos los apartados que tenga suspensos. El/la profesor/a indicará el modo de recuperar las evaluaciones suspendidas al alumno correspondiente.

DIGITALIZACIÓN 4º ESO

Impartido por Laura Martín y Pedro Ojeda.

A) COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN ASOCIADOS A ELLAS.

Competencia específica	Criterio de evaluación	¿Dónde evaluarlos?	Evaluación
------------------------	------------------------	--------------------	------------

CE.D.1. 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.	1.1. Conectar dispositivos y gestionar redes locales aplicando los conocimientos y procesos asociados a sistemas de comunicación alámbrica e inalámbrica con una actitud proactiva.	Ordenadores, sistemas operativos y redes	2
	1.2. Instalar y mantener sistemas operativos configurando sus características en función de sus necesidades personales.	Ordenadores, sistemas operativos y redes	2
	1.3. Identificar y resolver problemas técnicos sencillos analizando componentes y funciones de los dispositivos digitales, evaluando las soluciones de manera crítica y reformulando el procedimiento, en caso necesario.	Lista control informática	1,2,3
CE.D.2. Configurar el entorno personal de aprendizaje, interactuando y aprovechando los recursos del ámbito digital, para optimizar y gestionar el aprendizaje permanente.	2.1. Gestionar el aprendizaje en el ámbito digital, configurando el entorno personal de aprendizaje mediante la integración de recursos digitales de manera autónoma.	Presentación/ Infografía/ Mapa mental (PLE)	2
	2.2. Buscar, seleccionar y archivar información en función de sus necesidades haciendo uso de las herramientas del entorno personal de aprendizaje con sentido crítico y siguiendo normas básicas de seguridad en la red.	Trabajos (búsqueda de información)	1,2,3
	2.3. 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.	Prácticas: procesadores de texto, hojas de cálculo, presentaciones, edición de imagen, audio y video	1,2,3
	2.4. 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.	Páginas web	3
CE.D.3. Desarrollar hábitos que fomenten el bienestar digital, aplicando medidas preventivas y correctivas, para proteger dispositivos, datos personales y la propia salud.	3.1. 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.	Seguridad y bienestar digital	2
	3.2. Configurar y actualizar contraseñas, sistemas operativos y antivirus de forma periódica en los distintos dispositivos digitales de uso habitual.	Seguridad y bienestar digital	2
	3.3. Identificar y saber reaccionar ante situaciones que representan una amenaza en la red, escogiendo la mejor solución entre diversas opciones, desarrollando prácticas saludables y	Seguridad y bienestar digital	2

	seguras, y valorando el bienestar físico y mental, tanto personal como colectivo.		
CE.D.4. 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.	4.1. Hacer un uso ético de los datos y las herramientas digitales, aplicando las normas de etiqueta digital y respetando la privacidad y las licencias de uso y propiedad intelectual en la comunicación, colaboración y participación activa en la red.	Ciudadanía digital	1
	4.2. 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.	Ciudadanía digital	1
	4.3. Valorar la importancia de la oportunidad, facilidad y libertad de expresión que suponen los medios digitales conectados, analizando de forma crítica los mensajes que se reciben y transmiten teniendo en cuenta su objetividad, ideología, intencionalidad, sesgos y caducidad.	Ciudadanía digital	1
	4.4. 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.	Ciudadanía digital	1

B) CONCRECIÓN, AGRUPAMIENTO Y SECUENCIACIÓN DE LOS SABERES BÁSICOS Y DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN EN UNIDADES DIDÁCTICAS.

Saberes básicos	Identificador	¿Dónde evaluarlos?	Evaluación
A. Dispositivos digitales, sistemas operativos y de comunicación			
A.1. Arquitectura de ordenadores: elementos, montaje, configuración y resolución de problemas.	SB.A.1	Ordenadores, sistemas operativos y redes	2
A.2. Sistemas operativos: instalación y configuración de usuario.	SB.A.2	Ordenadores, sistemas operativos y redes	2
A.3. Sistemas de comunicación e internet: dispositivos de red y funcionamiento. Procedimiento de configuración de una red doméstica y conexión de dispositivos.	SB.A.3	Ordenadores, sistemas operativos y redes	2
A.4. Dispositivos conectados (IoT + Wearables): configuración y conexión de dispositivos.	SB.A.4	Ordenadores, sistemas operativos y redes	2
B. Digitalización del entorno personal de aprendizaje			
B.1. Búsqueda, selección y archivo de información.	SB.B.1	Trabajos (búsqueda de información)	1,2,3

B.2. Edición y creación de contenidos: aplicaciones de productividad, desarrollo de aplicaciones sencillas para dispositivos móviles y web, realidad virtual, aumentada y mixta.	SB.B.2	Prácticas: procesadores de texto, hojas de cálculo, presentaciones, edición de imagen, audio y video	1,2,3
B.3. Comunicación y colaboración en red.	SB.B.3	Páginas web	3
B.4. Publicación y difusión responsable en redes.	SB.B.4	Páginas web	3
C. Pensamiento computacional, automatización y robótica			
C.1. Seguridad de dispositivos: medidas preventivas y correctivas para hacer frente a riesgos, amenazas y ataques a dispositivos.	SB.C.1	Seguridad y bienestar digital	2
C.2. Seguridad y protección de datos: identidad, reputación digital, privacidad y huella digital. Medidas preventivas en la configuración de redes sociales y la gestión de identidades virtuales.	SB.C.2	Seguridad y bienestar digital	2
C.3. Seguridad en la salud física y mental. Riesgos y amenazas al bienestar personal. Opciones de respuesta y prácticas de uso saludable. Situaciones de violencia y de riesgo en la red (ciberacoso, sextorsión, acceso a contenidos inadecuados, dependencia tecnológica, etc.).	SB.C.3	Seguridad y bienestar digital	2
D. Tecnología sostenible			
D.1. Interactividad en la red: libertad de expresión, etiqueta digital, propiedad intelectual y licencias de uso.	SB.D.1	Ciudadanía digital	1
D.2. Educación mediática: periodismo digital, blogosfera, estrategias comunicativas y uso crítico de la red. Herramientas para detectar noticias falsas y fraudes	SB.D.2	Ciudadanía digital	1
D.3 Gestiones administrativas: servicios públicos en línea, registros digitales y certificados oficiales.	SB.D.3	Ciudadanía digital	1
D.4 Comercio electrónico: facturas digitales, formas de pago y criptomonedas.	SB.D.4	Ciudadanía digital	1
– D.5 Ética en el uso de datos y herramientas digitales: inteligencia artificial, sesgos algorítmicos e ideológicos, obsolescencia programada, soberanía tecnológica y digitalización sostenible.	SB.D.5	Ciudadanía digital	1
– D.6 Activismo en línea: plataformas de iniciativa ciudadana, cibervoluntariado y comunidades de hardware y software libres.	SB.D.6	Ciudadanía digital	1

ELEMENTOS CURRICULARES DISTRIBUIDOS POR EVALUACIONES		
Primera evaluación		
Unidades Didácticas	Saberes Básicos	Criterios de evaluación

Procesador de textos	SB.B.1	1.3
	SB.B.2	2.2
Hojas de cálculos	SB.B.2	2.3
Ciudadanía digital	SB.B.1	4.1
	SB.B.2	4.2
	SB.D.1	4.3
	SB.D.2	4.4
	SB.D.3	
	SB.D.4	
	SB.D.5	
SB.D.6		
Segunda evaluación		
Unidades Didácticas	Saberes Básicos	Criterios de evaluación
Presentaciones	SB.B.2	1.1
Ordenadores, sistemas operativos y redes	SB.B.1	1.2
	SB.B.2	1.3
	SB.A.1	2.1
	SB.A.2	2.2
	SB.A.3	2.3
	SB.A.4	3.1
Seguridad y bienestar digital	SB.B.1	
	SB.B.2	
	SB.C.1	
	SB.C.2	
Edición de imagen	SB.C.3	
Edición de imagen	SB.B.2	
Tercera evaluación		
Unidades Didácticas	Saberes Básicos	Criterios de evaluación
Edición de audio	SB.B.2	1.3
Edición de video	SB.B.2	2.2
Páginas Web	SB.B.3	2.3
	SB.B.4	2.4

C) CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.

Serán valorados los conocimientos adquiridos y habilidades desarrolladas, así como el interés y el esfuerzo del alumno. Los instrumentos de calificación están elaborados en base a los criterios de evaluación. Cada evaluación establecemos una pauta general de distribución del 100% de la nota de la siguiente manera:

- 30% Exámenes: Se realizarán, al menos, dos pruebas escritas cada evaluación.
- 60% Prácticas/Actividades individuales: Cada evaluación se calificará las diferentes prácticas de informática, así como el trabajo específico que contemple la unidad didáctica. Se utilizarán rúbricas, de modo que el alumno conozca los criterios de calificación de las mismas.

- 10% Notas de clase/Tareas de casa: en este apartado se consideran todas las observaciones diarias del alumno, como son participación en las actividades, hábito de trabajo, aportación de ideas y soluciones, colaboración en el grupo, uso adecuado de herramientas y dispositivos informáticos, aprovechamiento de materiales.

La distribución anterior puede variar cuando se califique a alumnos con necesidades educativas especiales con los que se han realizado alguna adaptación curricular.

Para aprobar cada evaluación será necesario tener, al menos, un 3 en cada apartado, tener entregados en plazo todos los trabajos y que la media final sea de 5 o superior. Cada evaluación se debe aprobar independientemente.

Para superar la materia habrá que obtener una nota mínima de 5. En el caso de que la nota sea mayor de 5, el **truncamiento se realizará a la unidad inferior**. Se establece como condición imprescindible para calificar al alumno, que éste realice y entregue en el plazo convenido aquellas actividades que el profesor haya considerado oportunas. El incumplimiento injustificado de los plazos de entrega implica una penalización en la valoración de la actividad (como norma general 1 punto en la semana siguiente a la fecha de entrega y 2 puntos un retraso mayor a una semana). Así mismo, la penalización máxima de la actividad por faltas de ortografía será de 1 punto.

En el caso de no entregar una tarea o actividad, ésta será calificada con un 0.

IMPORTANTE: Como norma general, si un alumno falta a un examen de modo justificado, se examinará de esos contenidos junto con los contenidos de la unidad siguiente o cuando el/la profesor/a estime oportuno.

CRITERIOS DE RECUPERACIÓN:

En junio se dará una oportunidad final para recuperar las evaluaciones suspendidas. El alumnado deberá recuperar todos los apartados que tenga suspensos. El/la profesor/a indicará el modo de recuperar las evaluaciones suspendidas al alumno correspondiente.

ÁMBITO PRÁCTICO 4º ESO

Impartido por Pedro Ojeda.

A) COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN ASOCIADOS A ELLAS.

Competencia específica	Criterio de evaluación	¿Dónde evaluarlos?	Evaluación
CE.AP.1. Buscar y seleccionar la información adecuada proveniente de diversas fuentes, de manera crítica y segura. Abordar, identificar y proponer problemas tecnológicos con autonomía y actitud creativa, aplicando conocimientos interdisciplinares y trabajando de forma cooperativa y colaborativa, para diseñar y planificar	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.	Proyectos y prácticas	1,3

soluciones a un problema o necesidad de forma eficaz, innovadora y sostenible.	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.	Proyectos y prácticas	1,2,3
	1.3. Abordar la gestión del proyecto de forma creativa, aplicando estrategias y técnicas colaborativas adecuadas, así como métodos de investigación en la ideación de soluciones lo más eficientes, accesibles e innovadoras posibles.	Proyectos	1,3
CE.AP.2. 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 y analizando el ciclo de vida de productos, para construir o fabricar soluciones tecnológicas y sostenibles que den respuesta a necesidades en diferentes contextos.	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.	Proyectos y prácticas	1,2,3
	2.2. Fabricar productos y soluciones tecnológicas, aplicando herramientas de diseño asistido, técnicas de elaboración manual, mecánica y digital y utilizando los materiales y recursos mecánicos, eléctricos, electrónicos y digitales adecuados.	Proyectos y prácticas	1,2,3
CE.AP.3. Describir, representar e intercambiar ideas o soluciones a problemas tecnológicos o digitales, utilizando medios de representación, simbología y vocabulario adecuados, usando un lenguaje inclusivo y no sexista, así como los instrumentos y recursos disponibles y valorando la utilidad de las herramientas digitales, para comunicar y difundir información y propuestas.	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.	Informes de proyecto o prácticas	1,2,3
	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.	Presentación de trabajos	1,2,3
CE.AP.4. Desarrollar algoritmos y aplicaciones informáticas en distintos entornos, aplicando los principios del pensamiento computacional, aplicando los conocimientos necesarios e incorporando las tecnologías emergentes, para crear soluciones a problemas concretos, automatizar procesos y aplicarlos en sistemas de	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.	Programación, Control programado y robótica	3

control programables o en robótica.			
CE.AP.5. Configurar el entorno personal de aprendizaje, interactuando y aprovechando los recursos del ámbito digital, para optimizar y gestionar el aprendizaje permanente.	5.1. Gestionar el aprendizaje en el ámbito digital, configurando el entorno personal de aprendizaje mediante la integración de recursos digitales de manera autónoma.	Trabajo en el aula de informática	1,2,3
	5.2. Buscar, seleccionar y archivar información en función de sus necesidades haciendo uso de las herramientas del entorno personal de aprendizaje.	Trabajo en el aula de informática	1,2,3
	5.3. 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.	Trabajos colaborativos	1,2,3
CE.AP.6. Identificar y resolver problemas técnicos sencillos en dispositivos domésticos, a la vez que desarrollar hábitos que fomenten el bienestar digital y 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.	6.1. Conectar dispositivos y gestionar redes locales aplicando los conocimientos y procesos asociados a sistemas de comunicación alámbrica e inalámbrica con una actitud proactiva.	Dispositivos digitales	2
	6.2. Proteger los datos personales y la huella digital generada en Internet, configurar y actualizar contraseñas de forma periódica 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.	Dispositivos digitales	2
	6.3. 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.	Dispositivos digitales	2
CE.AP.7. Hacer un uso responsable y ético de la tecnología, mostrando interés por un desarrollo sostenible, identificando sus repercusiones y valorando la contribución de las tecnologías emergentes, para identificar las aportaciones y el impacto del desarrollo tecnológico en la	7.1. 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	Proyectos	1,3

sociedad y en el entorno.	sociedad y en el planeta.		
	7.2. 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.	Proyectos	3
	7.3. Identificar y valorar la repercusión y los beneficios del desarrollo de proyectos tecnológicos de carácter social por medio de comunidades abiertas, acciones de voluntariado o proyectos de servicio a la comunidad.	Proyectos	3

B) CONCRECIÓN, AGRUPAMIENTO Y SECUENCIACIÓN DE LOS SABERES BÁSICOS Y DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN EN UNIDADES DIDÁCTICAS.

Saberes básicos	Identificador	¿Dónde evaluarlos?	Evaluación
A. Proceso de resolución de problemas			
Estrategias, técnicas y marcos de resolución de problemas en diferentes contextos y sus fases.	SB.A.1	Proyectos	1,3
Estrategias de búsqueda crítica de información durante la investigación y definición de problemas planteados.	SB.A.2	Tratamiento y seguridad de la información	1
Análisis de productos y de sistemas tecnológicos: construcción de conocimiento desde distintos enfoques y ámbitos.	SB.A.3	Dispositivos digitales	2
Electricidad y electrónica básica para el montaje de esquemas y circuitos físicos o simulados. Interpretación, cálculo, diseño y aplicación en proyectos.	SB.A.4	Electricidad y Electrónica analógica	1,2
Herramientas y técnicas de manipulación y mecanizado de materiales para la construcción de objetos y prototipos.	SB.A.5	Proyectos	1,3
Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar.	SB.A.6	Proyectos	1,3
B. Pensamiento computacional, programación y robótica			
Aplicaciones informáticas para ordenadores y dispositivos móviles.	SB.B.1	Dispositivos digitales	2
Sistemas de control programado. Montaje físico y/o uso de simuladores y programación sencilla de dispositivos.	SB.B.2	Fundamentos de programación y Control programado y robótica	3

Fundamentos de la robótica. Montaje, control programado de robots de manera física o por medio de simuladores.	SB.B.3	Fundamentos de programación y Control programado y robótica	3
Autoconfianza e iniciativa: el error, la reevaluación y la depuración de errores como parte del proceso de aprendizaje.	SB.B.4	Fundamentos de programación y Control programado y robótica	3
C. Digitalización del entorno personal de aprendizaje			
Dispositivos digitales. Identificación y resolución de problemas técnicos.	SB.C.1	Dispositivos digitales	2
Sistemas de comunicación digital de uso común. Transmisión de datos. Tecnologías inalámbricas para la comunicación.	SB.C.2	Dispositivos digitales	2
Herramientas y plataformas de aprendizaje. Configuración, mantenimiento y uso crítico.	SB.C.3	Trabajo en aula de informática	1,2,3
Herramientas de edición y creación de contenidos. Hojas de cálculo. Instalación, configuración y uso responsable. Propiedad intelectual.	SB.C.4	Trabajo en aula de informática	1,2,3
Técnicas de tratamiento, organización y almacenamiento seguro de la información. Copias de seguridad.	SB.C.5	Trabajo en aula de informática	1,2,3
D. Dispositivos digitales, sistemas operativos y de comunicación			
Sistemas operativos: instalación y configuración de usuario.	SB.D.1	Dispositivos digitales	2
Sistemas de comunicación e internet: dispositivos de red y funcionamiento.	SB.D.2	Dispositivos digitales	2
E. Seguridad, bienestar digital y ciudadanía digital crítica			
Seguridad en la red: riesgos, amenazas y ataques. Medidas de protección de datos y de información. Bienestar digital: prácticas seguras y riesgos (ciberacoso, sextorsión, vulneración de la propia imagen y de la intimidad, acceso a contenidos inadecuados, adicciones, etc.).	SB.E.1	Tratamiento y seguridad de la información	1
Interactividad en la red: libertad de expresión, etiqueta digital y propiedad intelectual.	SB.E.2	Tratamiento y seguridad de la información	1
Educación mediática: periodismo digital, blogosfera, estrategias comunicativas y uso crítico de la red. Herramientas para detectar noticias falsas y fraudes.	SB.E.3	Tratamiento y seguridad de la información	1
Comercio electrónico: facturas digitales y formas de pago.	SB.E.4	Tratamiento y seguridad de la información	1
Ética en el uso de datos y herramientas digitales: inteligencia artificial, obsolescencia programada, soberanía tecnológica y digitalización sostenible.	SB.E.5	Dispositivos digitales	2
F. Tecnología sostenible			

Desarrollo tecnológico: creatividad, innovación, investigación, obsolescencia e impacto social y ambiental. Ética y aplicaciones de las tecnologías emergentes.	SB.F.1	Proyectos	1, 3
Tecnología sostenible. Valoración crítica de la contribución a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.	SB.F.2	Proyectos	1, 3

ELEMENTOS CURRICULARES DISTRIBUIDOS POR EVALUACIONES		
Primera evaluación		
Unidades Didácticas	Saberes Básicos	Criterios de evaluación
Electricidad	SB.A.4	1.1
Tratamiento y seguridad de la información	SB.A.2	1.2
	SB.E.1	1.3
	SB.E.2	2.1
	SB.E.3	2.2
	SB.E.4	3.1
Proyecto y prácticas	SB.A.1	3.2
	SB.A.5	5.1
	SB.A.6	5.2
	SB.C.3	5.3
	SB.C.4	7.1
	SB.C.5	
	SB.F.1	
SB.F.2		
Segunda evaluación		
Unidades Didácticas	Saberes Básicos	Criterios de evaluación
Electrónica analógica	SB.A.4	1.2
Dispositivos digitales	SB.A.3	2.1
	SB.B.1	2.2
	SB.C.1	3.1
	SB.C.2	3.2
	SB.D.1	5.1
	SB.D.2	5.2
	SB.E.5	6.1
Proyecto y prácticas	SB.C.3	6.2
	SB.C.4	6.3
	SB.C.5	
Tercera evaluación		
Unidades Didácticas	Saberes Básicos	Criterios de evaluación
Fundamentos de programación	SB.B.2	1.1

	SB.B.3	1.2
	SB.B.4	1.3
Programación y robótica	SB.B.2	2.1
	SB.B.3	2.2
	SB.B.4	3.1
Proyecto y prácticas	SB.A.1	3.2
	SB.A.5	4.1
	SB.A.6	5.1
	SB.C.3	5.2
	SB.C.4	5.3
	SB.C.5	7.1
	SB.F.1	7.2
	SB.F.2	7.3

C) CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.

Serán valorados los conocimientos adquiridos y habilidades desarrolladas, así como el interés y el esfuerzo del alumno. Los instrumentos de calificación están elaborados en base a los criterios de evaluación. Cada evaluación establecemos una pauta general de distribución del 100% de la nota de la siguiente manera:

- 40% Exámenes: Se realizarán, al menos, dos pruebas escritas cada evaluación.
- 50% Proyectos/Prácticas/Actividades individuales/Cuaderno: Cada evaluación como mínimo se calificará una vez el cuaderno, un proyecto, una práctica de informática y/o un trabajo escrito o exposición oral. Se utilizarán rúbricas, de modo que el alumno conozca los criterios de calificación de las mismas.
- 10% Notas de clase/Tareas de casa: en este apartado se consideran todas las observaciones diarias del alumno, como son participación en las actividades, hábito de trabajo, aportación de ideas y soluciones, colaboración en el grupo, uso adecuado de herramientas y dispositivos informáticos, aprovechamiento de materiales.

La distribución anterior puede variar cuando se califique a alumnos con necesidades educativas especiales con los que se han realizado alguna adaptación curricular.

Para aprobar cada evaluación será necesario tener, al menos, un 3 en cada apartado, tener entregados en plazo todos los trabajos y que la media final sea de 5 o superior. Cada evaluación se debe aprobar independientemente.

Para superar la materia habrá que obtener una nota mínima de 5. En el caso de que la nota sea mayor de 5, el **truncamiento se realizará a la unidad inferior**. Se establece como condición imprescindible para calificar al alumno, que éste realice y entregue en el plazo convenido aquellas actividades que el profesor haya considerado oportunas. El incumplimiento injustificado de los plazos de entrega implica una penalización en la valoración de la actividad (como norma general 1 punto en la semana siguiente a la fecha de entrega y 2 puntos un retraso mayor a una semana). Así mismo, la penalización máxima de la actividad por faltas de ortografía será de 1 punto.

En el caso de no entregar una tarea o actividad, ésta será calificada con un 0.

IMPORTANTE: Como norma general, si un alumno falta a un examen de modo justificado, se examinará de esos contenidos junto con los contenidos de la unidad siguiente o cuando el/la profesor/a estime oportuno.

CRITERIOS DE RECUPERACIÓN:

En junio se dará una oportunidad final para recuperar las evaluaciones suspendidas. El alumnado deberá recuperar todos los apartados que tenga suspensos. El/la profesor/a indicará el modo de recuperar las evaluaciones suspendidas al alumno correspondiente.

TECNOLOGÍA E INGENIERÍA I

Impartido por Victor Caballero y Laura Martín.

A) COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN ASOCIADOS A ELLAS.

Competencia específica	Criterio de evaluación	¿Dónde evaluarlos?	Evaluación
CE.TI.1. Coordinar y desarrollar proyectos de investigación con una actitud crítica y emprendedora, implementando estrategias y técnicas eficientes de resolución de problemas y comunicando los resultados de manera adecuada, para crear y mejorar productos y sistemas de manera continua.	1.1. Investigar y diseñar proyectos que muestren de forma gráfica la creación y mejora de un producto, seleccionando, referenciando e interpretando información relacionada.	Prácticas / Trabajos	1,2 y 3
	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.	Prácticas / Trabajos	1,2 y 3
	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.	Prácticas / Trabajos	1,2 y 3
	1.4. Elaborar documentación técnica con precisión y rigor, generando diagramas funcionales y utilizando medios manuales y aplicaciones digitales.	Prácticas / Trabajos	1,2 y 3
	1.5. Comunicar de manera eficaz y organizada las ideas y soluciones tecnológicas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.	Prácticas / Trabajos	1,2 y 3
CE.TI.2. Seleccionar materiales y elaborar estudios de impacto, aplicando criterios técnicos y de sostenibilidad para fabricar productos de calidad que den respuesta a problemas y tareas planteados, desde un	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.	Proyectos de investigación y desarrollo.	2
	2.2. Seleccionar los materiales, tradicionales o de nueva generación, adecuados para la fabricación de productos de calidad basándose en sus características técnicas y	Proyectos de investigación y desarrollo. Materiales y	2 y 3

enfoque responsable y ético.	atendiendo a criterios de sostenibilidad de manera responsable y ética.	fabricación. Tecnología sostenible.	
	2.3. Fabricar modelos o prototipos empleando las técnicas de fabricación más adecuadas y aplicando los criterios técnicos y de sostenibilidad necesarios.	Proyectos de investigación y desarrollo. Materiales y fabricación. Tecnología sostenible.	2 y 3
CE.TI.3.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.	3.1. Resolver tareas propuestas y funciones asignadas, mediante el uso y configuración de diferentes herramientas digitales de manera óptima y autónoma.	Prácticas / Trabajos	1,2 y 3
	3.2. Realizar la presentación de proyectos empleando herramientas digitales adecuadas	Prácticas / Trabajos	1,2 y 3
CE.TI.4. Generar conocimientos y mejorar destrezas técnicas, transfiriendo y aplicando saberes de otras disciplinas científicas con actitud creativa, para calcular, resolver problemas o dar respuesta a necesidades de los distintos ámbitos de la ingeniería.	4.1. Resolver problemas asociados a sistemas e instalaciones mecánicas, aplicando fundamentos de mecanismos transmisión y transformación de movimientos, soporte y unión al desarrollo de montajes o simulaciones.	Sistemas mecánicos.	2
	4.2. Resolver problemas asociados a sistemas e instalaciones eléctricas y electrónicas, aplicando fundamentos de corriente continua y máquinas eléctricas al desarrollo de montajes o simulaciones.	Sistemas eléctricos y electrónicos. Tecnología sostenible.	1 y 3
CE.TI.5. Diseñar, crear y evaluar sistemas tecnológicos, aplicando conocimientos de la regulación automática, el control programado y las posibilidades que ofrecen las tecnologías emergentes, para estudiar, controlar y automatizar tareas en sistemas tecnológicos y robóticos.	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...	Programación y sistemas automáticos.	1
	5.2. Automatizar, programar y evaluar movimientos de robots, mediante la modelización, la aplicación de algoritmos sencillos y el uso de herramientas informáticas.	Programación y sistemas automáticos.	1

	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.	Programación y sistemas automáticos.	1
CE.TI.6. Analizar y comprender sistemas tecnológicos de los distintos ámbitos de la ingeniería, estudiando sus características, consumo y eficiencia energética, para evaluar el uso responsable y sostenible que se hace de la tecnología.	6.1. Evaluar los distintos sistemas de generación de energía eléctrica y mercados energéticos, estudiando sus características, calculando sus magnitudes y valorando su eficiencia.	Tecnología sostenible.	3
	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.	Tecnología sostenible.	3

B) CONCRECIÓN, AGRUPAMIENTO Y SECUENCIACIÓN DE LOS SABERES BÁSICOS Y DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN EN UNIDADES DIDÁCTICAS.

Saberes básicos	Identificador	¿Dónde evaluarlos?	Trimestre
A. Proyectos de investigación y desarrollo			
1. Estrategias de gestión y desarrollo de proyectos: diagramas de Gantt, metodologías Agile. Técnicas de investigación e ideación: DesignThinking. Técnicas de trabajo en equipo.contextos y sus fases. Estrategias de búsqueda crítica de información durante la investigación y definición de problemas planteados.	SB.A.1	Proyectos de investigación y desarrollo.	2
2. Sistemas mecánicos básicos. Montajes físicos y/o uso de simuladores.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.	SB.A.2	Proyectos de investigación y desarrollo.	2
3. Expresión gráfica. Aplicaciones CAD- CAE-CAM. Diagramas funcionales, esquemas y croquis.	SB.A.3	Proyectos de investigación y desarrollo.	2
4. Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar.	SB.A.4	Proyectos de investigación y desarrollo.	2
5. Autoconfianza e iniciativa. Identificación y gestión de emociones. El error y la reevaluación como parte del proceso de aprendizaje.	SB.A.5	Proyectos de investigación y desarrollo.	2

B. Materiales y fabricación			
1. Materiales técnicos y nuevos materiales. Clasificación y criterios de sostenibilidad. Selección y aplicaciones características.	SB.B.1	Materiales y fabricación.	3
2. Técnicas de fabricación: Prototipado rápido y bajo demanda. Fabricación digital aplicada a proyectos.	SB.B.2	Materiales y fabricación.	3
3. Normas de seguridad e higiene en el trabajo.	SB.B.3	Materiales y fabricación.	3
C. Sistemas mecánicos			
1. 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.	SB.C.1	Sistemas mecánicos.	2
D. Sistemas eléctricos y electrónicos			
1. Circuitos y máquinas eléctricas de corriente continua. Interpretación y representación esquematizada de circuitos, cálculo, montaje y experimentación física o simulada. Aplicación a proyectos.	SB.D.1	Sistemas eléctricos y electrónicos.	1
E. Sistemas informáticos. Programación y Sistemas informáticos emergentes			
1. Fundamentos de la programación textual. Características, elementos y lenguajes.	SB.E.1	Programación y sistemas automáticos.	1
2. Proceso de desarrollo: edición, compilación o interpretación, ejecución, pruebas y depuración. Creación de programas para la resolución de problemas. Modularización.	SB.E.2	Programación y sistemas automáticos.	1
3. Tecnologías emergentes: internet de las cosas. Aplicación a proyectos.	SB.E.3	Programación y sistemas automáticos.	1
4. Protocolos de comunicación de redes de dispositivos.	SB.E.4	Programación y sistemas automáticos.	1
F. Sistemas automáticos			
1. Sistemas de control. Conceptos y elementos. Modelización de sistemas sencillos.	SB.F.1	Programación y sistemas automáticos.	1
2. Automatización programada de procesos. Diseño, programación, construcción y simulación o montaje.	SB.F.2	Programación y sistemas automáticos.	1

3. Sistemas de supervisión (SCADA). Telemetría y monitorización.	SB.F.3	Programación y sistemas automáticos.	1
4. Aplicación de las tecnologías emergentes a los sistemas de control. Telemetría y monitorización.	SB.F.4	Programación y sistemas automáticos.	1
5. Robótica: modelización de movimientos y acciones mecánicas.	SB.F.5	Programación y sistemas automáticos.	1
G. Tecnología sostenible			
1. Sistemas y mercados energéticos. Consumo energético sostenible, técnicas y criterios de ahorro. Suministros domésticos.	SB.G.1	Tecnología sostenible.	3
2. Instalaciones en viviendas: eléctricas, de agua y climatización, de comunicación y domóticas. Energías renovables, eficiencia energética y sostenibilidad.	SB.G.2	Tecnología sostenible.	3

ELEMENTOS CURRICULARES DISTRIBUIDOS POR EVALUACIONES

Primera evaluación

Unidades Didácticas	Saberes Básicos	Criterios de evaluación
UD 4. Sistemas eléctricos y electrónicos.	SB.D.1	1.1.
	SB.E.1	1.2.
	SB.E.2	1.3.
	SB.E.3	1.4.
	SB.E.4	1.5.
UD 5. Programación y sistemas automáticos.	SB.F.1	3.1.
	SB.F.2	3.2.
	SB.F.3	4.2.
	SB.F.4	5.1.
	SB.F.5	5.2.
		5.3.

Segunda evaluación

Unidades Didácticas	Saberes Básicos	Criterios de evaluación
UD 1. Proyectos de investigación y desarrollo.		1.1.
		1.2.
	SB.A.1	1.3.
	SB.A.2	1.4.
	SB.A.3	1.5.
	SB.A.4	2.1.
	SB.A.5	2.2.
		2.3.
		3.1.
		3.2.
UD 3. Sistemas mecánicos.	SB.C.1	4.1

Tercera evaluación

Unidades Didácticas	Saberes Básicos	Criterios de evaluación
Tema 2. Materiales y fabricación.	SB.B.1 SB.B.2 SB.B.3	1.1.
		1.2.
		1.3.
		1.4.
		1.5.
		2.2.
		2.3.
		3.1.
		3.2.
Tema 6. Tecnología sostenible.	SB.G.1 SB.G.2	4.2.
		6.1.
		6.2.

C) CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.

Serán valorados los conocimientos adquiridos y habilidades desarrolladas, así como el interés y el esfuerzo del alumno. Los instrumentos de calificación están elaborados en base a los criterios de evaluación.

Cada evaluación establecemos una pauta general de distribución del 100% de la nota de la siguiente manera:

- 80% Exámenes.
- 20% Actividades, prácticas y proyectos.

Para aprobar cada evaluación será necesario tener, al menos, **un 3,5 en cada apartado**, tener entregados en plazo todos los trabajos y que la media final sea de 5 o superior.

En el caso de que la nota sea mayor de 5, el **truncamiento se realizará a la unidad inferior**. Se establece como condición imprescindible para calificar al alumno, que éste realice y entregue en el plazo convenido aquellas actividades que el profesor haya considerado oportunas.

El incumplimiento injustificado de los **plazos de entrega** implica una penalización en la valoración de la actividad (como norma general **1 punto en la semana siguiente** a la fecha de entrega y **2 puntos un retraso mayor a una semana**). En el caso de **no entregar una tarea o actividad, ésta será calificada con un 0**.

Así mismo, la penalización máxima tanto en los exámenes como en las actividades, prácticas y proyectos por **faltas de ortografía será de 1 punto**.

IMPORTANTE:

Como norma general, si un alumno falta a un examen de modo justificado, se examinará de esos contenidos junto con los contenidos de la unidad siguiente o cuando el/la profesor/a estime oportuno.

CRITERIOS DE RECUPERACIÓN:

Existirá la posibilidad de recuperar cada evaluación una vez terminada la misma. El alumno deberá recuperar todos los apartados que tenga suspensos: exámenes y/o actividades, prácticas y proyectos.

En la **prueba extraordinaria de junio** el alumno será calificado **exclusivamente por el examen de todo el curso**.

INFORMÁTICA I

Impartido por Víctor Caballero y Ángel de Miguel.

A) COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN ASOCIADOS A ELLAS.

Competencia específica	Criterio de evaluación	¿Dónde evaluarlos?	Trimestre
CE 1.1.- Conocer la evolución histórica de la Informática y el origen de los computadores, así como los conceptos básicos de hardware y software como elementos de un sistema informático que procesa información, realizando el montaje y configuración de dichos elementos.	1.1. Conocer la evolución de los elementos tecnológicos que han surgido a lo largo de la historia para realizar el procesamiento de la información.	UD1-2- Pry Investigación	1
	1.2. Situar en el tiempo el “nacimiento” del computador como se conoce en la actualidad y su relación con la Informática. Saber las líneas de investigación de los computadores del futuro.	UD1-2- Pry Investigación	1
	1.3. Identificar los distintos elementos hardware que forman parte de un computador, y la función que realiza cada uno de ellos, así como su montaje básico	UD1-2- Pry Investigación	1
	1.4. Instalar y mantener sistemas operativos configurando sus funciones básicas en un computador, y relacionarlas con las correspondientes en un dispositivo móvil.	UD1-2- Pry Investigación	1
	1.5. Conocer las características que distinguen al software privativo del software libre y las implicaciones sociales que conllevan.	UD1-2- Pry Investigación	1
	1.6. Evaluar los distintos tipos de licencias de software.	UD1-2- Pry Investigación	1
CE 1.2.- Conocer las componentes básicas y fundamentos técnicos de funcionamiento de las redes con las que interactúa así como los servicios habituales de la red Internet, instalando, configurando y usando dichas redes y servicios aplicando competencias propias para la resolución de problemas.	2.1. Conocer la evolución histórica de la red, entendiendo su necesidad y propósito, así como la importancia actual de la misma. 2.2. Comprender el concepto de red de dispositivos e identificar los elementos físicos (hardware) y lógicos (software) de una red doméstica, así como el propósito y función de los mismos	UD3 - Usando RaspberryPi - Preparando RaspberryJam	1
	2.3. Conocer y comprender la necesidad de las distintas arquitecturas de red existentes y en particular, la arquitectura basada en la pila de protocolos TCP/IP.	UD3 - Usando RaspberryPi - Preparando RaspberryJam	1

	2.4. Conectar dispositivos, configurar y gestionar redes locales aplicando los conocimientos y procesos asociados a sistemas de comunicación alámbrica e inalámbrica con una actitud proactiva.	UD3 - Usando RaspberryPi - Preparando RaspberryJam	1
	2.5. Utilizar recursos compartidos en red, configurando accesos y privilegios.	UD3 - Usando RaspberryPi - Preparando RaspberryJam	1
CE 1.3.- Aplicar el pensamiento computacional para analizar, diseñar e implementar sistemas de computación en entornos diversos: computadores, entorno web, dispositivos móviles y sistemas físicos y aplicar procedimientos rigurosos de prueba y depuración de programas, así como de resolución de problemas en todas las fases de desarrollo de software.	3.1. Conocer y aplicar las estructuras más básicas de los lenguajes de programación.	UD6 - Intro a la programación	3
	3.2. Comprender las diferentes fases del desarrollo de software, aplicándolas a pequeños problemas.	UD6 - Intro a la programación	3
	3.3. Desarrollar el pensamiento computacional y aplicar metodologías de análisis top-down para el diseño modular.	UD6 - Intro a la programación	3
CE 1.4.- Utilizar un software de hoja de cálculo para el manejo sencillo de información, realizar el diseño completo de una base de datos relacional sencilla plasmado en un sistema gestor de bases de datos relacional en entorno ofimático, y conocer y comprender la noción de datos masivos, así como las oportunidades y riesgos, tanto sociales como personales, de su tratamiento.	4.1. Conocer las herramientas que nos suministra el software de hoja de cálculo para la obtención de información almacenada en forma de tabla.	UD4 - Pry Diseño e impl. de una BD	2
	4.2. Utilizar el diagrama entidad-interrelación para representar el modelo conceptual de datos de una situación sencilla del mundo real descrita en lenguaje natural.	UD4 - Pry Diseño e impl. de una BD	2
	4.3. Conocer los conceptos fundamentales del modelo de datos relacional.	UD4 - Pry Diseño e impl. de una BD	2
	4.4. Transformar el modelo conceptual de datos a un modelo de datos relacional.	UD4 - Pry Diseño e impl. de una BD	2
	4.5. Utilizar un sistema gestor de bases de datos relacionales en entorno ofimático para implementar el modelo relacional obtenido, incluyendo la creación de formularios, informes y consultas.	UD4 - Pry Diseño e impl. de una BD	2
	4.6. Diseñar consultas en lenguaje SQL para la manipulación de datos.	UD4 - Pry Diseño e impl. de una BD	2
CE 1.5.- Comprender los principios básicos de funcionamiento de la inteligencia artificial y su impacto en nuestra sociedad, conocer los diferentes elementos de la inteligencia artificial y los bloques	5.1. Definir el concepto de inteligencia artificial y conocer su evolución histórica.	UD5- En los albores de la IA	2

básicos para ser capaces de construir sistemas sencillos: uno de aprendizaje automático y otro que interactúe con el mundo real a través de un dispositivo móvil que abarque como mínimo los bloques de percepción y actuación.	5.2. Identificar los diferentes campos de aplicación de la inteligencia artificial y conocer las consecuencias sociales de su uso en niveles como: la igualdad de raza y género, el desempleo, la toma de decisiones morales y la influencia en la privacidad de los usuarios.	UD5- En los albores de la IA	2
	5.3. Conocer las implicaciones legales del uso de sistemas autónomos e inteligentes.	UD5- En los albores de la IA	2
	5.4. Distinguir los distintos elementos de inteligencia artificial: visión artificial y procesamiento de imágenes, procesamiento del lenguaje natural, reconocimiento de voz, robótica inteligente y aprendizaje automático.	UD5- En los albores de la IA	2
	5.5. Conocer el funcionamiento de los sistemas de aprendizaje automático, identificar los tipos de sistemas de aprendizaje automático.	UD5- En los albores de la IA	2
	5.6. Diseñar un sistema sencillo e inteligente de aprendizaje automático que reconozca voz, imágenes o texto.	UD5- En los albores de la IA	2

B) CONCRECIÓN, AGRUPAMIENTO Y SECUENCIACIÓN DE LOS SABERES BÁSICOS Y DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN EN UNIDADES DIDÁCTICAS.

Saberes básicos	Identificador	¿Dónde evaluarlos?	Trimestre
A. Computadores y sistemas operativos.			
El bloque comprende una serie de saberes básicos imprescindibles para el resto de bloques. El conocimiento de los componentes básicos del denominado sistema informático, hardware y software, es esencial en la materia de Informática.			
Este conocimiento abarca tanto la arquitectura y componentes de dispositivos hardware como de la instalación y configuración de los sistemas operativos (software). Se persigue conocer la evolución histórica de la tecnología de los computadores y de las tendencias futuras.			
Además del conocimiento conceptual, el bloque de saberes comprende también partes prácticas, persiguiendo el aprendizaje de conexión de componentes físicos e instalación y configuración de sistemas operativos diversos, aprendiendo y comprendiendo los distintos tipos de licencias de software.			
Evolución histórica de la Informática. Informática y computador. Componentes de un sistema informático: hardware y software. Representación de la información.	SB.A.1	UD1-2- Pry Investigación	1
Hardware: computador y periféricos. Unidades funcionales de un computador. Tipos de periféricos. Elementos de un computador personal. Dispositivos móviles. Montaje y resolución de problemas.	SB.A.2	UD1-2- Pry Investigación	1

Software: sistema operativo y aplicaciones. Objetivos y funciones básicas de un sistema operativo. Software privativo vs software libre. Sistemas operativos actuales según el dispositivo. Tipos de licencias de software. Instalación y configuración de sistemas operativos.	SB.A.3	UD1-2- Pry Investigación	1
<p>B. Redes de computadores e Internet</p> <p>En este bloque de saberes básicos se detalla la evolución histórica de la red Internet, desde su origen en ARPANET hasta la actualidad.</p> <p>Contiene los saberes básicos para comprender cuáles son las componentes tanto físicas como lógicas que intervienen en el funcionamiento de las redes basadas en los protocolos TCP/IP y los saberes prácticos que permitirán realizar el montaje y configuración de redes locales sencillas, comprendiendo, de esta manera, aquellas más habituales, tanto en los hogares como en los entornos de trabajo.</p>			
Visión histórica: de ARPANET a la Internet ubicua/web 3.0. Concepto de red. Introducción a los elementos físicos y lógicos. Tipos de red.	SB.B.1	UD3 - Usando RaspberryPi - Preparando RaspberryJam	1
Protocolos de red. Arquitecturas: modelo OSI vs Pila de protocolos TCP/IP.	SB.B.2	UD3 - Usando RaspberryPi - Preparando RaspberryJam	1
Parte física: elementos básicos de una instalación de red de área local. Tarjeta de red; cableado; switch; router. Instalación de redes domésticas sencillas.	SB.B.3	UD3 - Usando RaspberryPi - Preparando RaspberryJam	1
Parte lógica: protocolos TCP/IP; dirección IP, tipos. Puerta de enlace. Servicios DHCP y DNS. Configuración de redes TCP/IP en sistemas operativos. Compartir recursos en red	SB.B.4	UD3 - Usando RaspberryPi - Preparando RaspberryJam	1
<p>C. Programación</p> <p>En este bloque de saberes se introduce al alumnado en el pensamiento computacional, con el análisis de problemas sencillos cuya solución puede ser llevada a un computador. Se sientan las bases de las fases del desarrollo de software y se introducen lenguajes de modelización, así como las estructuras básicas que componen un programa para computador: secuencia, selección e iteración. El conjunto de saberes se completa con el diseño modular, basado en estrategias de análisis y diseño de tipo top-down, de lo general a lo particular.</p>			
Lenguajes de programación: historia, tipos y funcionamiento. Introducción a la programación estructurada. Elementos de un programa: datos, variables, constantes, funciones básicas, condicionales, bucles, operaciones aritméticas y lógicas. Algoritmos y estructuras de resolución de problemas sencillos.	SB.C.1	UD6 - Intro a la programación	3
Fases del proceso de desarrollo de software. Técnicas de análisis para resolver problemas. Diseño de aplicaciones. Diagramas de flujo.	SB.C.2	UD6 - Intro a la programación	3
Pensamiento computacional. Diseño modular de programas: subprogramas.	SB.C.3	UD6 - Intro a la programación	3

D. Datos

El bloque está enfocado, en una primera aproximación, en la gestión de los datos que pueda ser de utilidad para el alumnado, desde un sencillo manejo de las herramientas que proporciona el software de hoja de cálculo hasta el diseño completo de una base de datos relacional sencilla y su implementación en un sistema gestor de bases de datos.

Pone especial énfasis en el desarrollo por fases del diseño de una base de datos relacional, distinguiendo el punto de partida de cada fase, las acciones a realizar y el resultado obtenido que será el punto de partida de la siguiente fase. Una vez diseñada la base de datos, se debe implementar en un gestor de bases de datos utilizando las herramientas básicas que proporciona: formularios, consultas e informes. Por último, se utiliza el lenguaje SQL como lenguaje de manipulación de datos para la realización de consultas de selección.

Tratamiento de datos con una hoja de cálculo. Conceptos fundamentales: tabla, registro, campo, campo/s clave. Obtención de información mediante ordenación, filtros y subtotales.	SB.D.1	UD4 - Pry Diseño e impl. de una BD	2
Introducción a los modelos de datos: del modelo entidad-interrelación al modelo relacional. Conceptos básicos del modelo de datos relacional: relación, atributo, tupla, clave primaria y clave ajena.	SB.D.2	UD4 - Pry Diseño e impl. de una BD	2
Sistemas Gestores de Bases de Datos Relacionales: definición de tablas, relaciones entre tablas, formularios, consultas e informes.	SB.D.3	UD4 - Pry Diseño e impl. de una BD	2
Lenguaje SQL como lenguaje de manipulación de datos.	SB.D.4	UD4 - Pry Diseño e impl. de una BD	2

E. Inteligencia artificial

Este bloque trata el impacto de la inteligencia artificial a todos los niveles de la sociedad es cada vez más patente. Tanto el tejido industrial, como las administraciones están haciendo grandes inversiones en este campo para no quedar al margen de una etapa que conformará gran parte de los trabajos del futuro y también la forma en que los humanos nos relacionaremos con las actividades cotidianas, ya que muchas de ellas serán realizadas por sistemas inteligentes y automatismos (López de Mántaras y Meseguer, 2017).

Este bloque incluye una introducción conceptual e histórica al campo de la inteligencia artificial, junto con la definición de los elementos básicos de un sistema de este tipo. También es necesario conocer su impacto en la sociedad, a nivel ético, legal y sostenible. En una parte más práctica se pretende diseñar un sistema inteligente sencillo como ejemplo de aprendizaje automático (Lane, 2021).

Inteligencia artificial: definición, contexto histórico y aplicaciones.	SB.E.1	UD5- En los albores de la IA	2
La inteligencia artificial en la sociedad: impacto, ética, responsabilidad social, beneficios y posibles riesgos.	SB.E.2	UD5- En los albores de la IA	2
Elementos de inteligencia artificial: visión artificial y procesamiento de imágenes, procesamiento del lenguaje natural, reconocimiento de voz, robótica inteligente y aprendizaje automático.	SB.E.3	UD5- En los albores de la IA	2
Aprendizaje automático: cómo funciona, tipos, aprendizaje profundo.	SB.E.4	UD5- En los albores de la IA	2
Diseño de un sistema de aprendizaje automático.	SB.E.5	UD5- En los albores de la IA	2

Agrupamiento y secuenciación

Los bloques A y B, que comprenden los saberes básicos que refieren a Computadores y Sistemas Operativos (A) y a Redes de computadores e Internet (B) se agruparán en sendas unidades didácticas consecutivas a impartir durante el primer trimestre del curso escolar.

Las competencias a alcanzar son las indicadas como CEI.1 y CEI.2, junto a sus correspondientes criterios de evaluación. La sugerencia en la Orden ECD/1173 de un 17% de tiempo de curso escolar para ambos hace que pueda desarrollarse, quizás no en su totalidad, pero sí como un bloque homogéneo de contenidos, **durante el primer trimestre**, consiguiendo que el alumnado comprenda y aprenda los fundamentos básicos de los dispositivos y tecnologías que usa diariamente, como son los computadores con sus sistemas operativos y las redes, en particular Internet.

Durante el segundo trimestre se trabajarán los bloques D y E, correspondientes a los saberes básicos propios del almacenamiento y gestión de datos (D), así como a los correspondientes a los saberes sobre la Inteligencia Artificial (E), respectivamente. Ambos bloques se encuentran íntimamente relacionados, y así se pretende que el alumnado lo perciba, dado que la gestión y tratamiento de datos masivos han sido uno de los ejes fundamentales para el desarrollo de los distintos sistemas de inteligencia artificial existentes en la actualidad.

Constituirán dichos bloques sendas unidades didácticas, que permitirán alcanzar las competencias CEI.4 y CEI.5, utilizando sus correspondientes criterios de evaluación. La sugerencia en la Orden ECD/1173 de un 22% y un 17% de tiempo de curso escolar, respectivamente, para ambos bloques hace que puedan desarrollarse **durante el segundo trimestre**, aunque el bloque de Inteligencia Artificial enlace, en parte, con el último bloque que queda por desarrollar que es el bloque C. Programación.

Este hecho tiene sentido didáctico, pues una vez trabajados los saberes básicos más conceptuales propios del bloque D. Inteligencia Artificial, se planteará una práctica de Aprendizaje Automático para lo que se introducirán conceptos sencillos de programación con lenguajes de bloques modificados para el trabajo con las IAs, como el entorno Scratch adaptado de la web Machine Learning for Kids. Esto sirve de enlace con el bloque de programación, donde deben introducirse, ya con otros lenguajes de nivel superior (en el caso de esta programación se usará Python) los conceptos básicos del pensamiento computacional y de la programación de computadores.

Este bloque último, el C. Programación, con un 22% del tiempo de curso escolar sugerido en la orden se impartirá durante el **tercer trimestre**, para alcanzar la competencia CEI.3, valorando dicho alcance a través de los criterios de evaluación correspondientes.

C) CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN.

Tal y como se expresa en la Orden ECD/1173, en particular en su apartado IV. Evaluación de aprendizajes, *“la evaluación educativa debe ser 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 tienen que recoger datos que permitan conocer tanto el proceso de aprendizaje del alumnado como la efectividad de las prácticas realizadas en el aula. Para ello es necesario utilizar herramientas coherentes con lo que se pretende evaluar.*

La evaluación es un recurso para asegurar unos niveles de formación común y garantizar que se reúnen una serie de capacidades, competencias y conocimientos concretos para avanzar dentro de los niveles del sistema educativo, logrando los títulos homologados correspondientes.

Se adoptarán 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.

Coexistirán los 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 propone] el uso de 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 [se valoren] 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."

Considerando todo ello, como instrumentos de evaluación se podrán utilizar **actividades de comprobación del aprendizaje** de los tipos siguientes:

- **teóricas o teórico/prácticas escritas e individuales;**
- **prácticas individuales** en ordenador;
- **en grupo (teóricas o prácticas)** realizadas como **proyectos**, con calificación *individual*.

En el ámbito de un proyecto, se realizarán actividades diversas, todas evaluables, del tipo actividades de investigación, creación de un determinado entregable, exposiciones orales o participaciones en debates, etc...

Estas actividades de evaluación estarán directamente relacionadas con los criterios de evaluación, referentes que indican los niveles de desempeño esperados en el alumnado en dichas actividades o situaciones de aprendizaje a las que se refieren las competencias específicas de la materia en un momento determinado del proceso de aprendizaje.

Los saberes básicos que se trabajarán y el tipo de las actividades evaluables se especificarán previamente a su realización con una antelación no inferior a dos semanas previas al momento de la realización de la actividad de evaluación. Se podrán, sin embargo, realizar actividades de comprobación de aprendizaje puntuales, a criterio del profesor y en el momento que considere oportuno, sin necesidad de ser notificadas previamente, y que serán consideradas en la calificación de la asignatura según los criterios que se expresan en el apartado d) siguiente.

Para la evaluación del trabajo y actitud en el aula e interés en la materia se usarán rúbricas de observación de trabajo en el aula que valorarán, entre otros indicadores, que el alumno:

- realiza las tareas de la asignatura concretas encomendadas y participa y colabora en los proyectos de los que sea integrante;
- usa las herramientas (software, servicios web...) que se indican, sin distraerse con otras aplicaciones o servicios no relacionados con la materia;
- atiende a explicaciones del profesor o de otros compañeros y participa cuando se le requiere;
- trata el material con respeto.

Todas las actividades anteriores serán tenidas en cuenta para la calificación.

Criterios de calificación:

Para la **calificación** se realizará la media ponderada de todas las actividades de evaluación desarrolladas durante el trimestre correspondiente. La calificación en los periodos de evaluación de cada alumno se calculará de la siguiente forma:

- un **45%** será la media aritmética de las actividades de comprobación de aprendizaje (teóricas o prácticas) realizadas durante el período que se califica.
- un **45%** será la media aritmética de las actividades del tipo proyectos realizados durante el periodo que se califica.
- Un **10%** se corresponderá con **la nota del trabajo de aula** basada en la observación del trabajo de aula, que recogerá, también el **interés, actitud y comportamiento** mostrado por el alumno durante las sesiones presenciales. En este 10% se considerarán las actividades de comprobación de aprendizaje puntuales que el profesor haya considerado realizar durante el trimestre que corresponda.

En caso de que, por la naturaleza de los contenidos tratados, en algún periodo de evaluación no se realizase algún tipo de actividad de comprobación o ningún proyecto, el porcentaje correspondiente de la calificación se acumulará en el correspondiente a las actividades o proyectos realizados, según sea el caso.

Recuperación de evaluaciones pendientes.

Durante el tercer trimestre del curso se realizarán actividades de recuperación, que podrán ser de cualquiera de los tipos de actividades de evaluación descritos anteriormente, para aquellos alumnos que tengan algún contenido de los tratados pendiente. Se realizarán actividades de refuerzo para ayudar a superar las dificultades observadas.

La calificación de las actividades de recuperación se calculará realizando la media entre la calificación obtenida en las mismas y la nota de 5.

Posibilidad de subir nota.

Todos los alumnos tendrán derecho a presentarse a las actividades de recuperación, aunque hubieran aprobado la parte correspondiente, para mejorar su nota.

Nota Final.

Para aprobar el curso se debe haber obtenido una nota mínima de 5 puntos en todas y cada una de las evaluaciones.

La nota final se obtendrá de la media ponderada de las tres evaluaciones de las que consta el curso, bien haya sido obtenida durante las correspondientes evaluaciones o bien durante actividades de recuperación.

Evaluación Extraordinaria.

Constará de una única actividad de evaluación global de todo el curso, versará sobre los contenidos del mismo y será el único instrumento de evaluación a tener en cuenta.

Para aprobar en la convocatoria extraordinaria se deberá obtener un mínimo de 5 puntos y la calificación obtenida será la que figurará en la actividad de evaluación correspondiente.

TECNOLOGÍA E INGENIERÍA II

Impartido por Víctor Caballero.

A) COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN ASOCIADOS A ELLAS.

Competencia específica	Criterio de evaluación	¿Dónde evaluarlos?	Evaluación
CE.TI.1. Coordinar y desarrollar proyectos de investigación con una actitud crítica y emprendedora, implementando estrategias y técnicas eficientes de resolución de problemas y comunicando los resultados de manera adecuada, para crear y mejorar productos y sistemas de manera continua.	1.1. Desarrollar proyectos de investigación e innovación con el fin de crear y mejorar productos de forma continua, utilizando modelos de gestión cooperativos y flexibles.	Trabajo investigación y prueba escrita	3
	1.2. Comunicar y difundir de forma clara y comprensible proyectos elaborados y presentarlos con la documentación técnica necesaria.	Trabajo investigación y prueba escrita	3
	1.3. Perseverar en la consecución de objetivos en situaciones de incertidumbre, identificando y gestionando emociones, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada y utilizando el error como parte del proceso de aprendizaje.	Trabajo investigación y prueba escrita.	1,2 y 3
CE.TI.2. Seleccionar materiales y elaborar estudios de impacto, aplicando criterios técnicos y de sostenibilidad para fabricar productos de calidad que den respuesta a problemas y tareas planteados, desde un enfoque responsable y ético.	2.1. 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.	Prueba escrita.	2
	2.2. Elaborar informes sencillos de evaluación de impacto ambiental, de manera fundamentada y estructurada.	Trabajo investigación y prueba escrita	2
CE.TI.3. Utilizar las herramientas digitales adecuadas, analizando sus posibilidades, configurándolas de acuerdo a sus necesidades y aplicando conocimientos interdisciplinares, para resolver tareas, así como para realizar la	3.1. 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.	Proyecto	1,2 y 3

presentación de los resultados de una manera óptima.			
CE.TI.4. Generar conocimientos y mejorar destrezas técnicas, transfiriendo y aplicando saberes de otras disciplinas científicas con actitud creativa, para calcular, resolver problemas o dar respuesta a necesidades de los distintos ámbitos de la ingeniería.	4.1. Calcular y montar estructuras sencillas, estudiando los tipos de cargas a los que se puedan ver sometidas y su estabilidad.	Práctica y prueba escrita.	2
	4.2. Analizar las máquinas térmicas: máquinas frigoríficas, bombas de calor y motores térmicos, comprendiendo su funcionamiento y realizando simulaciones y cálculos básicos sobre su eficiencia.	Práctica y prueba escrita.	2
	4.3. Interpretar y solucionar esquemas 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.	Práctica y prueba escrita.	2
	4.4. Interpretar y resolver circuitos de corriente alterna, mediante montajes o simulaciones, identificando sus elementos y comprendiendo su funcionamiento.	Práctica y prueba escrita.	1
	4.5. Experimentar y diseñar circuitos combinacionales y secuenciales físicos y simulados aplicando fundamentos de la electrónica digital, comprendiendo su funcionamiento en el diseño de soluciones tecnológicas.	Práctica y prueba escrita.	1
CE.TI.5. Diseñar, crear y evaluar sistemas tecnológicos, aplicando conocimientos de la regulación automática, el control programado y las posibilidades que ofrecen las tecnologías emergentes, para estudiar, controlar y automatizar tareas en sistemas tecnológicos y robóticos.	5.1. Comprender y simular el funcionamiento de los procesos tecnológicos basados en sistemas automáticos de lazo abierto y cerrado, aplicando técnicas de simplificación y analizando su estabilidad.	Práctica y prueba escrita.	1
	5.2 Conocer y evaluar sistemas informáticos emergentes y sus implicaciones en la seguridad de los datos, analizando modelos existentes.	Práctica y prueba escrita.	1
CE.TI.6. Analizar y comprender sistemas tecnológicos de los distintos ámbitos de la ingeniería, estudiando sus características, consumo y eficiencia energética, para evaluar el uso responsable y sostenible que se hace de la tecnología.	6.1. Analizar los distintos sistemas de ingeniería desde el punto de vista de la responsabilidad social y la sostenibilidad, estudiando las características de eficiencia energética asociadas a los materiales y a los procesos de fabricación.	Trabajo investigación y prueba escrita	3

B) CONCRECIÓN, AGRUPAMIENTO Y SECUENCIACIÓN DE LOS SABERES BÁSICOS Y DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN EN UNIDADES DIDÁCTICAS.

Saberes básicos	Identificador	¿Dónde evaluarlos?	Trimestre
A. Proyectos de investigación y desarrollo			
1. Gestión y desarrollo de proyectos. Técnicas y estrategias de trabajo en equipo. Metodologías Agile: tipos, características y aplicaciones.	SB.A.1	UD.1 Trabajo y prueba escrita.	3
2. Difusión y comunicación de documentación técnica. Elaboración, referenciación y presentación.	SB.A.2	UD.1 Trabajo y prueba escrita.	3
3. Autoconfianza e iniciativa. Identificación y gestión de emociones. El error y la reevaluación como parte del proceso de aprendizaje.	SB.A.3	UD.1 Trabajo y prueba escrita.	3
4. Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar.	SB.A.4	UD.1 Trabajo y prueba escrita.	3
B. Materiales y fabricación			
1. Estructura interna. Propiedades y procedimientos de ensayo. materiales. Clasificación y criterios de sostenibilidad. Selección y aplicaciones características.	SB.B.1	UD.2 Prueba escrita.	3
2. Técnicas de diseño y tratamientos de modificación y mejora de las propiedades y sostenibilidad de los materiales. Técnicas de fabricación industrial.	SB.B.2	UD.2 Prueba escrita.	3
C. Sistemas mecánicos			
1. Estructuras sencillas. Tipos de cargas, estabilidad y cálculos básicos. Montaje o simulación de ejemplos sencillos.	SB.C.1	UD.3 Práctica y prueba escrita.	2
2. Máquinas térmicas: máquina frigorífica, bomba de calor y motores térmicos. Cálculos básicos, simulación y aplicaciones.	SB.C.2	UD.4. Prueba escrita.	2
3. Neumática e hidráulica: componentes y principios físicos. Descripción y análisis. Esquemas característicos de aplicación. Diseño y montaje físico o simulado.	SB.C.3	UD.5 Práctica y prueba escrita.	2
D. Sistemas eléctricos y electrónicos			
1. Circuitos de corriente alterna. Triángulo de potencias. Cálculo, montaje o simulación.	SB.D.1	UD.6 Prueba escrita.	1
2. Electrónica digital combinacional. Diseño y simplificación: mapas de Karnaugh. Experimentación en simuladores.	SB.D.2	UD.7 Prueba escrita.	1

3. Electrónica digital secuencial. Experimentación en simuladores.	SB.D.3	UD.7 Prueba escrita.	1
E. Sistemas informáticos emergentes			
1. Inteligencia artificial, big data, bases de datos distribuidas y ciberseguridad.	SB.E.1	UD.8 Práctica	3
F. Sistemas automáticos			
1. Álgebra de bloques y simplificación de sistemas. Estabilidad. Experimentación en simuladores.	SB.F.1	UD.9 Prueba escrita.	1
G. Tecnología sostenible			
1. Impacto social y ambiental. Informes de evaluación. Valoración crítica de la sostenibilidad en el uso de la tecnología.	SB.G.1	UD.8 Práctica	3

ELEMENTOS CURRICULARES DISTRIBUIDOS POR EVALUACIONES		
Primera evaluación		
Unidades Didácticas	Saberes Básicos	Criterios de evaluación
UD6. Circuitos de corriente alterna.	SB.D.1	4.4
UD7. Electronica digital.	SB.D.2	4.5
	SB.D3	
Segunda evaluación		
Unidades Didácticas	Saberes Básicos	Criterios de evaluación
UD9. Sistemas automáticos.	SB.F.1	5.1
UD3. Estructuras.	SB.C.1	4.1
UD4. Máquinas térmicas.	SB.C.2	4.2
UD5. Neumática e hidráulica.	SB.C.3	4.3
Tercera evaluación		
Unidades Didácticas	Saberes Básicos	Criterios de evaluación
UD2. Materiales y fabricación.	SB.B1	2.1 y 2.2
	SB.B2	
UD8. Sistemas informáticos emergentes.	SB.E.1	5.2
UD1. Proyectos de investigación y desarrollo.	SB.A1	1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 3.1 y 6.1
	SB.A2	
	SB.A3	
	SB.A4	
	SB.G.1	

C) CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN.

Serán valorados los conocimientos adquiridos y habilidades desarrolladas, así como el interés y el esfuerzo del alumno. Los instrumentos de calificación están elaborados en base a los criterios de evaluación.

Cada evaluación establecemos una pauta general de distribución del 100% de la nota de la siguiente manera:

- 80% Exámenes.
- 20% Actividades, prácticas y proyectos.

Para aprobar cada evaluación será necesario tener, al menos, **un 3,5 en cada examen realizado en esa evaluación**, tener entregados en plazo todos los trabajos y que la media final sea de 5 o superior.

En el caso de que la nota sea mayor de 5, el **redondeo se realizará tomando la unidad de la nota media hasta un valor de centésimas de 0.49 y subiendo a la unidad superior a partir de 0,50 (ejemplo: 6.45 es un 6 y 6.50 es un 7)**. Se establece como condición imprescindible para calificar al alumno, que éste realice y entregue en el plazo convenido aquellas actividades que el profesor haya considerado oportunas.

El incumplimiento injustificado de los **plazos de entrega** implica una penalización en la valoración de la actividad (como norma general **1 punto en la semana siguiente** a la fecha de entrega y **2 puntos un retraso mayor a una semana**). En el caso de **no entregar una tarea o actividad, ésta será calificada con un 0**.

Así mismo, la penalización máxima tanto en los exámenes como en las actividades, prácticas y proyectos por **faltas de ortografía será de 1 punto**.

Como norma general, si un alumno falta a un examen de modo justificado, se examinará de esos contenidos junto con los contenidos de la unidad siguiente o cuando el/la profesor/a estime oportuno.

CRITERIOS DE RECUPERACIÓN:

Existirá la posibilidad de recuperar cada evaluación una vez terminada la misma. El alumno deberá recuperar todos los apartados que tenga suspensos: exámenes y/o actividades, prácticas y proyectos.

Todos los alumnos tendrán derecho a presentarse a las actividades de recuperación, aunque hubieran aprobado la parte correspondiente, para mejorar su nota.

La nota final se calculará como la media aritmética de las tres evaluaciones.

En el caso de no haber superado alguna de las tres evaluaciones una vez realizadas las pruebas ordinarias (pruebas de evaluación continua y pruebas de recuperación de la evaluación), la asignatura está suspendida y el alumno debe presentarse a la prueba extraordinaria.

En la **prueba extraordinaria de final de curso** el alumno será calificado **exclusivamente por el examen de todo el curso**. La nota final de curso será la nota de la prueba extraordinaria de final de curso. Para superar la asignatura la nota debe ser mayor o igual a 5.

INFORMÁTICA II

Impartido por Víctor Caballero.

A) COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN ASOCIADOS A ELLAS.

Competencia específica	Criterio de evaluación	¿Dónde evaluarlos?	Trimestre
CE.I.2. Conocer las componentes básicas y fundamentos técnicos de funcionamiento de las redes con las que interactúa, así como los servicios habituales de la red Internet, instalando, configurando y usando dichas redes y servicios aplicando competencias propias para la resolución de problemas.	2.1. Conocer la evolución de la red Internet, desde el nacimiento de la WWW hasta la web 2.0, entendiendo sus aportaciones, así como la importancia actual de la misma.	Práctica y prueba evaluable	2
	2.2. Comprender y usar las tecnologías propias de la WWW para la creación de páginas web sencillas.	Práctica y prueba evaluable	2
	2.3. Conocer y usar los distintos servicios sociales y colaborativos propios de la web 2.0, y utilizarlos en función de las necesidades personales y de los proyectos de trabajo.	Práctica y prueba evaluable	2
	2.4. Instalar en servidores locales servicios propios de la web 2.0, configurando accesos y creando entornos locales de trabajo colaborativo de productos sostenibles y de calidad, estudiando su estructura interna, propiedades, tratamientos de modificación y mejora de sus propiedades.	Práctica y prueba evaluable	2
CE.I.3. Aplicar el pensamiento computacional para analizar, diseñar e implementar sistemas de computación en entornos diversos: computadores, entorno web, dispositivos móviles y sistemas físicos y aplicar procedimientos rigurosos de prueba y depuración de programas, así como de resolución de problemas en todas las fases de desarrollo de software.	3.1. Conocer y aplicar las estructuras más básicas de la programación orientada a objetos.	Práctica y prueba evaluable	2
	3.2. Conocer y usar distintos entornos de desarrollo, lenguajes de programación y lenguajes de modelado.	Práctica y prueba evaluable	2
	3.3. Desarrollar sencillas páginas web, con interactividad mediante lenguajes de scripting.	Práctica y prueba evaluable	2
	3.4. Implementar sencillas aplicaciones para dispositivos móviles, diseñando las interfaces adecuadas según la aplicación.	Práctica y prueba evaluable	2
	3.5. Montar y programar sistemas físicos que reaccionen a estados de su entorno.	Práctica y prueba evaluable	2
CE.I.4. Utilizar un software de hoja de cálculo para el manejo sencillo de información, realizar el diseño completo de una base de datos	4.1. Conocer el concepto y las características de datos masivos. big data, y su relevancia en la sociedad actual.	Práctica y prueba evaluable	1

relacional sencilla plasmado en un sistema gestor de bases de datos relacional en entorno ofimático, y conocer y comprender la noción de datos masivos, así como las oportunidades y riesgos, tanto sociales como personales, de su tratamiento.	4.2. Identificar y reconocer la presencia de fuentes de datos masivas en su entorno en forma de sensores, dispositivos o información en la red Internet.	Práctica y prueba evaluable	1
	4.3. Evaluar las oportunidades y riesgos que puede tener el uso del tratamiento masivo de datos gestionados de manera abierta o privativa, usando para ellos ejemplos y situaciones concretas.	Práctica y prueba evaluable	1
	4.4. Ser consciente de la importancia de la huella digital que deja cada individuo con los datos que genera y comparte, y establecer una actitud crítica para preservar la privacidad.	Práctica y prueba evaluable	1
	4.5. Recopilar información de algún sistema de datos abiertos para generar una visualización gráfica de dicha información.	Práctica y prueba evaluable	1
	4.6. Utilizar técnicas de raspado de datos, data scraping, para crear nueva información y contenidos.	Práctica y prueba evaluable	1
CE.I.5. Comprender los principios básicos de funcionamiento de la inteligencia artificial y su impacto en nuestra sociedad, conocer los diferentes elementos de la inteligencia artificial y los bloques básicos para ser capaces de construir sistemas sencillos: uno de aprendizaje automático y otro que interactúe con el mundo real a través de un dispositivo móvil que abarque como mínimo los bloques de percepción y actuación.	5.1. Conocer los componentes/bloques básicos de un sistema de inteligencia artificial en el contexto del entorno con el que interactúa.	Práctica y prueba evaluable	3
	5.2. Seleccionar un ejemplo de sistema inteligente e identificar los bloques básicos del sistema.	Práctica y prueba evaluable	3
	5.3. Diseñar un sistema inteligente sencillo, con el uso de dispositivos móviles, que comprenda como mínimo los bloques de percepción y actuación utilizando los sensores y actuadores básicos.	Práctica y prueba evaluable	3
CE.I.6. Conocer y saber aplicar los principios fundamentales de la seguridad informática y desarrollar hábitos que fomenten el bienestar digital, aplicando medidas preventivas y correctivas, para proteger dispositivos, comunicaciones, datos personales y la propia salud en relación con la tecnología.	6.1. Saber desenvolverse en el uso diario de las nuevas tecnologías con seguridad, principalmente ante ataques malintencionados, pero también ante errores de software o hardware y ante el mal uso de la tecnología.	Práctica y prueba evaluable	1
	6.2. Conocer la evolución histórica de la criptografía, a lo largo de toda la historia hasta tecnologías tan actuales como las criptomonedas, entendiendo su necesidad y propósito, así como la importancia actual de la misma.	Práctica y prueba evaluable	1

	6.3. Identificar y saber reaccionar ante situaciones relacionadas con las nuevas tecnologías que representan una amenaza o reto, escogiendo la mejor solución entre diversas opciones, desarrollando prácticas saludables y seguras, y valorando el bienestar físico y mental, tanto personal como colectivo.	Práctica y prueba evaluable	1
--	---	-----------------------------	---

B) CONCRECIÓN, AGRUPAMIENTO Y SECUENCIACIÓN DE LOS SABERES BÁSICOS Y DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN EN UNIDADES DIDÁCTICAS.

Saberes básicos	Identificador	¿Dónde evaluarlos?	Trimestre
B. Redes de computadores e Internet			
1. De la World Wide Web a la Web Social: Origen de la WWW. Tecnologías básicas de los documentos de hipertexto.	SB.B.1	Prácticas/Trabajos/ Prueba evaluación	2
2. El lenguaje de la WWW: HTML. Lenguajes de scripting. Herramientas de creación y publicación de contenidos en la web.	SB.B.2	Prácticas/Trabajos/ Prueba evaluación	2
3. La web social: origen, características y servicios fundamentales. La web como plataforma.	SB.B.3	Prácticas/Trabajos/ Prueba evaluación	2
4. Servicios propios de la web social. Uso de gestores de contenidos. Instalación en servidores propios.	SB.B.4	Prácticas/Trabajos/ Prueba evaluación	2
C. Programación			
1. Introducción a la programación orientada a objetos. Principios básicos: abstracción, encapsulación, herencia, polimorfismo. Lenguajes de modelización: UML. Diagrama de actividades y diagrama de clases.	SB.C.1	Prácticas/Trabajos/ Prueba evaluación	2
2. Entornos y lenguajes de desarrollo orientado a objetos. Análisis, diseño e implementación de programas sencillos. Prueba de programas. Herramientas de depuración.	SB.C.2	Prácticas/Trabajos/ Prueba evaluación	3
3. Programación para dispositivos móviles y entornos físicos. Interfaces de usuario. E/S. Sensores y actuadores.	SB.C.3	Prácticas/Trabajos/ Prueba evaluación	3
D. Datos			
1. Big data: características, volumen de datos generados, visualización, transporte y almacenaje de los datos.	SB.D.1	Prácticas/Trabajos/ Prueba evaluación	1
2. Recogida, análisis y generación de datos. Dispositivos que generan e interactúan con los datos.	SB.D.2	Prácticas/Trabajos/ Prueba evaluación	1
3. Las redes sociales como fuente de datos personales. Oportunidades y riesgos del tratamiento masivo de datos personales.	SB.D.3	Prácticas/Trabajos/ Prueba evaluación	1

4. La oportunidad de innovación mediante el uso de datos abiertos públicos. Periodismo de datos y data scraping.	SB.D.4	Prácticas/Trabajos/ Prueba evaluación	1
E. Inteligencia Artificial			
1. Bloques básicos de un sistema de inteligencia artificial: percepción, representación, razonamiento, aprendizaje y actuación.	SB.E.1	Prácticas/Trabajos/ Prueba evaluación	3
2. Diseño de un sistema inteligente con uso como mínimo de los bloques de percepción y actuación.	SB.E.2	Prácticas/Trabajos/ Prueba evaluación	3
F. Seguridad Informática			
1. Concepto y principios de la seguridad Informática. Definición de seguridad activa y pasiva. — Seguridad activa: uso de contraseñas seguras, encriptación de datos y uso de software de seguridad. — Seguridad pasiva: dispositivos físicos de protección, elaboración de copias de seguridad y particiones del disco duro.	SB.F.1	Prácticas/Trabajos/ Prueba evaluación	1
2. Riesgos en el uso de equipos informáticos. — Tipos de malware y de virus. Instalación y uso de programas antimalware, antivirus y antiespías. — Importancia de la actualización del software. Control de acceso: usuarios, roles, privilegios. — Copias de seguridad. — Aseguramiento de las comunicaciones: configuración de dispositivos hardware de comunicaciones. Estándares de seguridad. — Privacidad. Protección de la identidad digital. Relación sana con la red. Netiqueta.	SB.F.2	Prácticas/Trabajos/ Prueba evaluación	1
3. Criptografía: Historia desde la antigüedad al blockchain y las criptomonedas, tipos de cifrado, criptografía asimétrica.	SB.F.3	Prácticas/Trabajos/ Prueba evaluación	1

ELEMENTOS CURRICULARES DISTRIBUIDOS POR EVALUACIONES

Primera evaluación

Unidades Didácticas	Saberes Básicos	Criterios de evaluación
UD1. SEGURIDAD INFORMÁTICA	SB.F.1	6.1
	SB.F.2	6.2
	SB.F.3	6.3
UD2. BASES DE DATOS	SB.D.1	4.1
		4.2
	SB.D.2	4.3
	SB.D.3	4.4

	SB.D.4	4.5
		4.6
Segunda evaluación		
Unidades Didácticas	Saberes Básicos	Criterios de evaluación
UD3. REDES DE COMPUTADORAS	SB.B.1	2.1
	SB.B.2	2.2
	SB.B.3	2.3
	SB.B.4	2.4
UD4. PROGRAMACIÓN	SB.C.1	3.1
	SB.C.2	3.2
		3.3
Tercera evaluación		
Unidades Didácticas	Saberes Básicos	Criterios de evaluación
UD4. PROGRAMACIÓN	SB.C.3	3.4
		3.5
		3.6
UD5. INTELIGENCIA ARTIFICIAL	SB.E.1	5.1
		5.2
	SB.E.2	5.3

C) CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN.

Tal y como se expresa en la Orden ECD/1173, en particular en su apartado IV. Evaluación de aprendizajes, “la evaluación educativa debe ser 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 tienen que recoger datos que permitan conocer tanto el proceso de aprendizaje del alumnado como la efectividad de las prácticas realizadas en el aula. Para ello es necesario utilizar herramientas coherentes con lo que se pretende evaluar.

La evaluación es un recurso para asegurar unos niveles de formación común y garantizar que se reúnen una serie de capacidades, competencias y conocimientos concretos para avanzar dentro de los niveles del sistema educativo, logrando los títulos homologados correspondientes.

Se adoptarán 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.

Coexistirán los 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 propone] el uso de rúbricas como hojas de registro sistematizadas; el uso de memorias de los proyectos realizados, portafolios y cuadernos de trabajo [como] estrategia esencial a la hora de detectar evidencias, en las que [se valoren] 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."

Considerando todo ello, como instrumentos de evaluación se podrán utilizar **actividades de comprobación del aprendizaje** de los tipos siguientes:

- **teóricas o teórico/prácticas escritas e individuales;**
- **prácticas individuales** en ordenador;
- **en grupo (teóricas o prácticas)** realizadas como **proyectos**, con calificación *individual*.

En el ámbito de un proyecto, se realizarán actividades diversas, todas evaluables, del tipo actividades de investigación, creación de un determinado entregable, exposiciones orales o participaciones en debates, etc...

Estas actividades de evaluación estarán directamente relacionadas con los criterios de evaluación, referentes que indican los niveles de desempeño esperados en el alumnado en dichas actividades o situaciones de aprendizaje a las que se refieren las competencias específicas de la materia en un momento determinado del proceso de aprendizaje.

Los saberes básicos que se trabajarán y el tipo de las actividades evaluables se especificarán previamente a su realización con una antelación no inferior a dos semanas previas al momento de la realización de la actividad de evaluación. Se podrán, sin embargo, realizar actividades de comprobación de aprendizaje puntuales, a criterio del profesor y en el momento que considere oportuno, sin necesidad de ser notificadas previamente, y que serán consideradas en la calificación de la asignatura según los criterios que se expresan en el apartado siguiente.

Para la evaluación del trabajo y actitud en el aula e interés en la materia se usarán rúbricas de observación de trabajo en el aula que valorarán, entre otros indicadores, que el alumno:

- realiza las tareas de la asignatura concretas encomendadas y participa y colabora en los proyectos de los que sea integrante;
- usa las herramientas (software, servicios web...) que se indican, sin distraerse con otras aplicaciones o servicios no relacionados con la materia;
- atiende a explicaciones del profesor o de otros compañeros y participa cuando se le requiere;
- trata el material con respeto.

Todas las actividades anteriores serán tenidas en cuenta para la calificación.

Criterios de calificación:

Para la **calificación** se realizará la media ponderada de todas las actividades de evaluación desarrolladas durante el trimestre correspondiente. La calificación en los periodos de evaluación de cada alumno se calculará de la siguiente forma:

- un **45%** será la media aritmética de las actividades de comprobación de aprendizaje (teóricas o prácticas) realizadas durante el período que se califica.

- un **45%** será la media aritmética de las actividades del tipo proyectos realizados durante el periodo que se califica.
- Un **10%** se corresponderá con **la nota del trabajo de aula** basada en la observación del trabajo de aula, que recogerá, también el **interés, actitud y comportamiento** mostrado por el alumno durante las sesiones presenciales. En este 10% se considerarán las actividades de comprobación de aprendizaje puntuales que el profesor haya considerado realizar durante el trimestre que corresponda.

En caso de que, por la naturaleza de los contenidos tratados, en algún periodo de evaluación no se realizase algún tipo de actividad de comprobación o ningún proyecto, el porcentaje correspondiente de la calificación se acumularía en el correspondiente a las actividades o proyectos realizados, según sea el caso.

Recuperación de evaluaciones pendientes.

Durante el tercer trimestre del curso se realizarán actividades de recuperación, que podrán ser de cualquiera de los tipos de actividades de evaluación descritos anteriormente, para aquellos alumnos que tengan algún contenido de los tratados pendiente. Se realizarán actividades de refuerzo para ayudar a superar las dificultades observadas.

La calificación de las actividades de recuperación se calculará realizando la media entre la calificación obtenida en las mismas y la nota de 5.

Posibilidad de subir nota.

Todos los alumnos tendrán derecho a presentarse a las actividades de recuperación, aunque hubieran aprobado la parte correspondiente, para mejorar su nota.

Nota Final.

Para aprobar el curso se debe haber obtenido una nota mínima de 5 puntos en todas y cada una de las evaluaciones.

La nota final se obtendrá de la media ponderada de las tres evaluaciones de las que consta el curso, bien haya sido obtenida durante las correspondientes evaluaciones o bien durante actividades de recuperación.

Evaluación Extraordinaria.

Constará de una única actividad de evaluación global de todo el curso, versará sobre los contenidos del mismo y será el único instrumento de evaluación a tener en cuenta.

Para aprobar en la convocatoria extraordinaria se deberá obtener un mínimo de 5 puntos y la calificación obtenida será la que figurará en la actividad de evaluación correspondiente.