

PROGRAMACIÓN TECNOLOGÍA 2023-2024

LOMLOE



PROGRAMACIÓN DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA CURSO 2023-2024

Contenido

| | |
|---|----|
| PROGRAMACIÓN DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA CURSO 2023-2024 | 1 |
| 1-LEGISLACIÓN | 2 |
| 2-CONTEXTUALIZACIÓN | 3 |
| 3-MEDIOS Y RECURSOS DIGITALES..... | 3 |
| 4-SABERES BÁSICOS, COMPETENCIAS ESPECÍFICAS, SITUACIONES DE APRENDIZAJE, U. DIDÁCTICAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN | 4 |
| 5-CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y DE CALIFICACIÓN | 10 |
| 6-INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN..... | 10 |
| 7-TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN 2º ESO | 11 |
| 8- CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y DE CALIFICACIÓN..... | 18 |
| 9- INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN..... | 18 |
| 10-TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN 3º ESO | 19 |
| 11-SABERES BÁSICOS, COMPETENCIAS ESPECÍFICAS, SITUACIONES DE APRENDIZAJE, U. DIDÁCTICAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN | 19 |
| 12- CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y DE CALIFICACIÓN..... | 28 |
| 13- INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN..... | 28 |
| 14-DIGITALIZACIÓN | 29 |
| 15- CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y DE CALIFICACIÓN..... | 35 |
| 16- INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN..... | 36 |
| 17-TECNOLOGÍA E INGENIERÍA 1º BACHILLERATO..... | 36 |

| | |
|---|----|
| 18- CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y DE CALIFICACIÓN..... | 47 |
| 19- INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN..... | 48 |
| 20- INTELIGENCIA ARTIFICIAL I..... | 48 |
| 21-SABERES BÁSICOS, COMPETENCIAS ESPECÍFICAS, SITUACIONES DE APRENDIZAJE, U. DIDÁCTICAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN | 48 |
| 22- CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y DE CALIFICACIÓN..... | 62 |
| 23- INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN..... | 62 |
| 24-INTELIGENCIA ARTIFICIAL II..... | 63 |
| 25- CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y DE CALIFICACIÓN..... | 68 |
| 26- INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN..... | 68 |
| 27- METODOLOGÍA: | 69 |
| 28- MEDIDAS DE APOYO Y REFUERZO..... | 70 |
| 29-ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES Y COMPLEMENTARIAS. | 71 |
| 31-PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA, DEL PROCESO DE ENSEÑANZA Y DE LA PRÁCTICA DOCENTE..... | 77 |
| 32- REFLEXIÓN SOBRE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA..... | 78 |

1-LEGISLACIÓN

Esta programación se ha realizado según la legislación:

Resolución de la secretaría de estado de educación por la que se establecen los criterios para la elaboración de la propuesta pedagógica de las etapas de educación secundaria obligatoria y bachillerato de los centros de titularidad del estado español en el exterior, y por la que se regulan determinados aspectos organizativos.

Orden EFP/754/2022, de 28 de julio, por la que se establece el currículo y se regula la ordenación de la Educación Secundaria Obligatoria en el ámbito de gestión del Ministerio de Educación y Formación Profesional.

Orden EFP/755/2022, de 31 de julio, por la que se establece el currículo y se regula la ordenación del Bachillerato en el ámbito de gestión del Ministerio de Educación y Formación Profesional.

2-CONTEXTUALIZACIÓN

Las situaciones de aprendizaje han de estar contextualizadas, tanto con respecto a los presupuestos pedagógicos y didácticos que configuran el proyecto educativo del centro, como en relación con el entorno sociocultural, personal y emocional de alumnos y alumnas. Asimismo, deberán ser respetuosas con las experiencias del alumnado y con sus diferentes formas de comprender la realidad, así como favorecer el refuerzo de la autoestima, la autonomía, la reflexión y la responsabilidad mediante tareas y actividades significativas y relevantes que les permitan resolver problemas motivadores de manera creativa y cooperativa. Estas situaciones permitirán concretar y evaluar las experiencias de aprendizaje de alumnos y alumnas y deben estar compuestas por tareas de creciente complejidad —en función de su nivel psico-evolutivo cuya resolución conlleve la construcción de nuevos aprendizajes. Se trata de ofrecer al alumnado la oportunidad de conectar sus aprendizajes con la realidad y de aplicarlos en contextos cercanos a su vida cotidiana, lo que favorecerá su compromiso con el aprendizaje propio. Por ello, las situaciones de aprendizaje han de incluir, en lo posible, el uso de recursos en distintos soportes y formatos, tanto analógicos como digitales.

Los equipos docentes de las diferentes etapas educativas deberán coordinar sus programaciones didácticas con las de las etapas anteriores y posteriores con el fin de lograr la **continuidad del itinerario formativo del alumnado**. A este respecto se diseñará un **plan de transición** entre etapas cuya elaboración e implementación corresponde a la comisión de coordinación pedagógica. Su coordinación corresponde al departamento de orientación, en su caso, y a las jefaturas de estudio en el ejercicio de las competencias que les atribuye la normativa de referencia.

☑ El **plan de transición** formará parte del proyecto educativo del centro y será tenido en cuenta en la primera reunión de cada curso de la comisión de coordinación pedagógica para orientar el diseño de las programaciones didácticas, programar la coordinación y regular entre el profesorado de las áreas o materias de cada etapa el registro de los acuerdos alcanzados, que se recogerán en las actas pertinentes.

Las situaciones de aprendizaje deberán relacionar aspectos de la realidad española con el **entorno inmediato del alumnado** para crear contextos de aprendizaje significativos y funcionales, prestando especial atención a la integración de contenidos que reflejen las **señas e identidades culturales de España y del país** en el que se ubican los centros, fomentando el respeto entre culturas.

3-MEDIOS Y RECURSOS DIGITALES

El desarrollo de la competencia digital en el alumnado implica el uso seguro, crítico, responsable y sostenible de las tecnologías digitales para el aprendizaje y para la participación en la sociedad. En este sentido, la materia Medios y Recursos Digitales supone la puesta en práctica, de manera integrada, de conocimientos, destrezas y actitudes en situaciones de aprendizaje contextualizadas, relacionadas con la alfabetización en información y datos, la comunicación y la colaboración en línea, la creación de contenidos digitales (incluida la programación), la seguridad (incluidos el bienestar digital y las competencias relacionadas con la ciberseguridad), así como de aspectos relacionados con la propiedad intelectual, la resolución de problemas y el pensamiento computacional y crítico.

Inicialmente la actividad del alumnado se producirá desde entornos digitales supervisados y restringidos, para progresivamente interactuar con mayor autonomía y con un criterio informado y reflexivo en entornos más abiertos. De igual modo, el carácter interdisciplinar de la materia y la transferencia de saberes en diferentes ámbitos y contextos contribuye a la consecución de las competencias clave del Perfil de salida y de los objetivos generales de etapa, a través de las distintas competencias específicas planteadas.

Asimismo, esta materia contribuye a que el alumnado, a través del desarrollo de las competencias específicas, diseñe y gestione, con una autonomía creciente, un entorno personal de aprendizaje (*Personal Learning Environment, PLE*), que le permita desarrollar un aprendizaje permanente en contextos formales, no formales e informales,

conectado y en red. Todo ello se llevará a cabo teniendo en cuenta principios de igualdad, accesibilidad y sostenibilidad, de tal manera que el alumnado aborde activa y responsablemente su papel en el mundo digital y valore los avances digitales con una mirada de compromiso social local y global.

4-SABERES BÁSICOS, COMPETENCIAS ESPECÍFICAS, SITUACIONES DE APRENDIZAJE, U. DIDÁCTICAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Los saberes básicos de la materia se organizan en cinco bloques: alfabetización informacional y datos, Comunicación y colaboración en línea, Creación de contenidos digitales, Seguridad y bienestar digital, Pensamiento computacional y programación.

| SABERES BÁSICOS A | COMPETENCIAS ESPECÍFICAS A | U DIDÁCTICAS Y SITUACIONES DE APRENDIZAJE | CRITERIOS DE EVALUACIÓN |
|--|--|---|--|
| <p>A. Alfabetización informacional y datos.</p> <p>– Estrategias de búsqueda de información y datos en internet seguras y eficientes. Filtros avanzados ("", *, -, filetype, site, cache, define, translate, etc.). Operadores lógicos.</p> <p>– Estrategias de análisis, evaluación y selección crítica de la información y los datos. Criterios de utilidad, calidad, vigencia y fiabilidad.</p> <p>– Estrategias de almacenamiento, organización y recuperación de información y datos en entornos estructurados.</p> | <p>1. Realizar búsquedas en internet, haciendo uso de estrategias sencillas, selección de fuentes fiables, el análisis crítico de la información y la organización eficaz de los datos, para dar respuesta a actividades de aprendizaje. En este proceso de investigación y evaluación de la información, es necesario que el alumnado desarrolle destrezas relacionadas con la gestión de los recursos encontrados en internet para organizar, ordenar y clasificar los datos y contenidos digitales, de manera estructurada, con el fin de facilitar su acceso, consulta y recuperación.</p> <p>Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL2, CCL3, CD1, CD2, CPSAA4, CC3.</p> | <p>A implementar en la 1ª evaluación.</p> <p>TIEMPO: UD1: 10 horas</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Selección de urls fiables mediante el uso de comandos filetype, site, cache, define y otros para la búsqueda de documentos de texto, presentaciones, audio.... 2. Uso de herramienta digital lucidchart.com para realizar un mapa conceptual, storyboard con las utilidades de internet. 3. Clasificación en grupos: comunicación, ocio, formación, búsqueda de información, comercio, almacenamiento, y transferencia de archivos. 4. Sobre el mapa diseñado con la actividad anterior, indicar algunos ejemplos de páginas o aplicaciones utilizadas con esa finalidad. | <p>1.1 Responder a las necesidades de información de actividades de aprendizaje o tareas de investigación, utilizando diferentes buscadores y herramientas sencillas de filtrado de información en la realización de consultas selectivas de datos o contenidos digitales, de manera autónoma.</p> <p>1.2 Evaluar de forma crítica datos e informaciones recabadas de fuentes fiables, contrastando y seleccionando los más adecuados, atendiendo a criterios de validez, calidad, actualidad y confiabilidad.</p> <p>1.3 Archivar, organizar y recuperar datos, información y contenido digital, de manera segura y estructurada, en diferentes sistemas de almacenamiento,</p> |

| | | | |
|--|--|--------------------------------|--|
| | | TIEMPO SEMANAL: 2 HORAS | tanto en dispositivos personales como en espacios virtuales. |
|--|--|--------------------------------|--|

| SABERES BÁSICOS B | COMPETENCIAS ESPECÍFICAS A | U DIDÁCTICAS Y SITUACIONES DE APRENDIZAJE | CRITERIOS DE EVALUACIÓN |
|--|---|--|---|
| <p>B. Comunicación y colaboración en línea.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Herramientas y plataformas digitales supervisadas y seguras de comunicación y colaboración en línea. – Estrategias de comunicación adaptadas a la audiencia y al entorno digital. – Etiqueta digital: reglas básicas de cortesía y respeto en la red. Lenguaje inclusivo y no sexista en la comunicación en entornos virtuales. – Identidad y huella digital. Sentido crítico y cívico en la compartición de datos e información en entornos digitales. Beneficios y riesgos asociados. | <p>2. Interactuar, colaborar y compartir información en entornos virtuales seguros, mediante el uso de herramientas digitales, aplicando las normas de etiqueta digital, para desarrollar proyectos colaborativos con una actitud responsable y siendo consciente de la propia reputación digital.</p> <p>Conocer las normas de conducta específicas en interacciones en línea o virtuales, valorando la búsqueda de consenso y la toma de decisiones conjuntas, valorando de manera constructiva las ideas propias y ajenas con tolerancia y respeto.</p> <p>De manera complementaria, esta competencia implica conocer cómo se genera la huella digital, incluyendo el desarrollo de las destrezas necesarias para adaptar la comunicación a diferentes contextos e identificando conductas inadecuadas para actuar en consecuencia.</p> <p>descriptores del Perfil de salida: CCL1, CCL2, CD2, CD3, CPSAA1, CPSAA3, CC3, CE1.</p> | <p>A implementar en la 1ª evaluación.</p> <p>TIEMPO: UD2: 10 HORAS</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Utilización de herramientas de difusión para crear presentaciones e infografías como (genially, canva, powtoon, knovio, prezi, piktochart...) 2. Investigación sobre las distintas etiquetas digitales (licencias creative Commons). 3. Uso de plataformas para realizar trabajos colaborativos y compartir documentos Google.docs y similares. | <p>2.1 Desarrollar actividades o proyectos cooperativos y colaborativos, utilizando herramientas digitales en entornos virtuales de aprendizaje seguros, compartiendo datos, información y contenidos, en distintos formatos, interactuando y construyendo nuevo conocimiento.</p> <p>2.2 Aplicar las normas de comportamiento en la red (etiqueta digital), participando de manera correcta y cívica en entornos virtuales de aprendizaje, valorando las emociones propias y ajenas.</p> <p>2.3 Comprender cómo se construye la identidad digital, analizando los beneficios y riesgos</p> |

| SABERES BÁSICOS C | COMPETENCIAS ESPECÍFICAS A | U DIDÁCTICAS Y SITUACIONES DE APRENDIZAJE | CRITERIOS DE EVALUACIÓN |
|--|--|---|---|
| <p>C. Creación de contenidos digitales.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Contenidos digitales. Tipos de archivo y formatos. – Herramientas digitales de creación, edición y reelaboración de contenidos digitales en diversos formatos (texto, imagen, audio, vídeo, etc.). Selección, aplicación y configuración en actividades de aprendizaje. – Respeto de la propiedad intelectual y de las licencias de uso de contenidos digitales. | <p>3. Crear, integrar y editar diferentes contenidos digitales, de forma individual y colectiva, mediante el uso de herramientas digitales, mostrando una actitud de respeto por la propiedad intelectual y las licencias de uso, para expresar ideas, sentimientos y conocimientos en diferentes situaciones de aprendizaje. Asimismo, en todo el proceso de creación de contenidos digitales, se promoverá el uso de un lenguaje inclusivo y no sexista.</p> <p>En este marco, es necesario que el alumnado conozca tanto los derechos de autor, como las diferentes licencias de uso de los contenidos, de tal manera que esta competencia posibilite al alumnado identificar y reutilizar contenidos y producciones ajenas de manera apropiada.</p> <p>Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, CCL2, CCL3, CD2, CPSAA1, CC1, CE1, CCEC3.</p> | <p>A implementar en la 2ª evaluación.</p> <p>TIEMPO:</p> <p>UD3: 20 HORAS</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Actividades respetando la propiedad intelectual (licencias creative Commons). Y creación de contenidos digitales con aplicaciones como kahoot, educaplay, genially...de texto, imagen, audio, vídeo.... | <p>3.1 Crear y editar contenidos digitales, de manera individual y grupal, mediante el uso de diversas herramientas digitales, configurando y eligiendo las más adecuadas según el propósito, la tarea y el contexto, con criterio técnico y sentido estético.</p> <p>3.2 Identificar las diferentes licencias de uso de los contenidos digitales, realizando una correcta utilización e integración de los mismos en la reelaboración de contenidos, respetando la propiedad intelectual y las condiciones de uso.</p> |
| | | TIEMPO SEMANAL: 2 HORAS | |

| SABERES BÁSICOS D | COMPETENCIAS ESPECÍFICAS A | U DIDÁCTICAS Y SITUACIONES DE APRENDIZAJE | CRITERIOS DE EVALUACIÓN |
|---|--|--|---|
| <p>D. Seguridad y bienestar digital.</p> <p>– Seguridad de dispositivos y protección de datos personales. Amenazas y riesgos (suplantación de identidad, robo de credenciales, etc.). Medidas preventivas y prácticas seguras (contraseñas robustas, gestor de contraseñas, navegación en modo incógnito, configuración de cookies, autenticación en dos pasos –<i>Two Factor Authentication</i>, 2FA–, borrado de historiales de navegación, etc.).</p> <p>– Riesgos para el bienestar personal. Hábitos de uso saludable de las tecnologías digitales (higiene postural, rutinas oculares, control del tiempo de conexión, etiqueta digital, etc.).</p> <p>– Gestión de situaciones de violencia y riesgo en la red (ciberacoso, <i>grooming</i>, <i>sexting</i>, acceso a contenidos inadecuados, etc.).</p> <p>– Impacto del empleo de la tecnología sobre el medioambiente. Hábitos de uso responsable y sostenible.</p> | <p>4. Conocer los riesgos asociados a un uso inadecuado y poco seguro de las tecnologías digitales, aplicando pautas sencillas de protección y diferentes medidas preventivas en el uso de dispositivos y entornos digitales, para minimizar dichos riesgos y proteger los dispositivos, los datos personales, el medioambiente y el bienestar digital.</p> <p>Por ello, es necesario que el alumnado desarrolle y establezca una relación de uso equilibrado, saludable, seguro y sostenible de las tecnologías digitales.</p> <p>De igual modo, se contemplan prácticas saludables para salvaguardar el bienestar digital individual y colectivo, tanto físico como mental, para la gestión de los riesgos asociados, como pueden ser el ciberacoso, la dependencia tecnológica o el acceso a contenidos inadecuados.</p> <p>Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM5, CD4, CD5, CPSAA2, CC1.</p> | <p>A implementar en la 2ª evaluación.</p> <p>TIEMPO:</p> <p>UD4: 10 HORAS</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Conocer la ley de protección de datos y amenazas como: <ol style="list-style-type: none"> a. Geolocalización, pérdida de privacidad, uso comercial de nuestra información, ciberbullying, grooming, extorsión, sexting, phishing. 2. En medios como: <ol style="list-style-type: none"> a. Chats, redes sociales, mensajería instantánea, publicidad de las páginas, solicitud de datos de las aplicaciones. b. Realización de actividades, documentos protegidos con contraseña, navegación in private, configuración de cookies. | <p>4.1 Proteger los dispositivos y los datos, aplicando medidas preventivas básicas (copias de seguridad, contraseñas robustas, uso de antivirus, configuración de <i>cookies</i>, etc.), de manera proactiva.</p> <p>4.2 Salvaguardar la privacidad personal y la de terceros, conociendo los posibles riesgos al compartir datos e información en entornos digitales (publicación de imágenes, etiquetado, geolocalización, uso de redes inalámbricas públicas, etc.) y desarrollando prácticas seguras, con una actitud consciente, responsable y reflexiva.</p> <p>4.3 Preservar el bienestar digital individual y colectivo, tanto físico como mental, adoptando hábitos de uso cívico, sostenible y saludable de la tecnología y gestionando situaciones inadecuadas y de violencia en la red, solicitando o prestando ayuda en caso necesario.</p> |
| | | TIEMPO SEMANAL: 2 HORAS | |

| SABERES BÁSICOS E | COMPETENCIAS ESPECÍFICAS A | U DIDÁCTICAS Y SITUACIONES DE APRENDIZAJE | CRITERIOS DE EVALUACIÓN |
|---|--|--|--|
| <p>E. Pensamiento computacional y programación.</p> <p>– Flujogramas. Pseudocódigo. Fundamentos. Ejemplos de algoritmos sencillos. Árboles de decisión.</p> <p>– Acciones elementales en el diseño de algoritmos: asignación, control de la ejecución (bucles, sentencias condicionales), interacción (entrada y salida de datos, llamadas a funciones).</p> <p>– Depuración, seguimiento de la ejecución y manejo del error. Ejecución paso a paso.</p> <p>– Elementos básicos de programación: variables y funciones.</p> <p>– Herramientas y dispositivos que emplean la programación por bloques. Aplicaciones prácticas a proyectos sencillos de programación.</p> | <p>5. Diseñar y desarrollar proyectos de programación, mediante la aplicación de algoritmos sencillos y el uso de herramientas de programación por bloques, empleando los fundamentos del pensamiento computacional, para crear soluciones digitales a problemas o retos concretos. De manera complementaria, proponer al alumnado contextos de programación diversos (videojuegos, diseño gráfico, interacción con objetos físicos, etc.) fomenta el desarrollo de proyectos basados en la detección de necesidades, el diseño y la creación de nuevas soluciones digitales creativas e innovadoras. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM1, STEM3, CD5, CPSAA1, CPSAA5, CE1, CE3.</p> | <p>A implementar en la 3ª evaluación.</p> <p>TIEMPO:20 HORAS</p> <p>UD5:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Búsqueda de información en internet y realizar documento acerca de los cinco lenguajes de programación más utilizados en la actualidad expresando de que tipo son y para que se usan. 2. Realizar diagramas de flujo para la representación de varios algoritmos sencillos de modo gráfico como: <ol style="list-style-type: none"> a. suma de dos números menor de 10. b. Realizar el diagrama de flujo para cocer un huevo. c. Realizar el diagrama de flujo para cambiar una bombilla. 3. Realización con scratch de diversos programas mediante los bloques de instrucciones (bucles, condicionales, funciones..) <p>TIEMPO SEMANAL: 2 HORAS</p> | <p>5.1 Resolver problemas concretos o retos de programación propuestos, utilizando sentencias o bloques secuenciales, condicionales y repetitivos, haciendo uso de variables numéricas y de texto, así como distintas formas de entrada y salida de datos, de manera creativa.</p> <p>5.2 Depurar programas y modificar algoritmos de acuerdo con principios básicos del pensamiento computacional, introduciendo mejoras y aprendiendo del error, con una actitud de superación y perseverancia.</p> <p>5.3 Incorporar partes de programas ya existentes a sus propias creaciones digitales, respetando la propiedad intelectual al crear o mezclar programas.</p> <p>5.4 Desarrollar programas para interactuar, mediante el uso de sensores, actuadores y placas controladoras, en montaje físico o simulado, con una actitud emprendedora.</p> |

5-CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y DE CALIFICACIÓN

Las evidencias y el progreso de los alumnos se obtendrán mediante alguno de los siguientes procedimientos de evaluación:

1. Análisis de las producciones escritas de los alumnos y de las actividades realizadas.
2. Esquemas y resúmenes elaborados por los alumnos.
3. Pruebas específicas, cuestionarios y problemas de aplicación de contenidos.
4. Observación sistemática de los alumnos.
5. Intercambios orales con los alumnos. Exposiciones orales.
6. Herramientas de autoevaluación y coevaluación del trabajo en el aula.

Al final de cada periodo de evaluación, la calificación obtenida por cada alumno se obtendrá de la aplicación de los criterios siguientes:

- a. Se califican tres bloques: **conceptos 30%, actividades 60%, implicación y predisposición al trabajo 10%**; será necesario para poder aprobar la materia, una nota de 5 puntos o superior, y conseguir al menos una nota media en el bloque de conceptos de 3 puntos sobre 10, de esa manera se tendrán en cuenta las calificaciones obtenidas en el resto de los bloques.
- b. Haber realizado y entregado, en tiempo y forma, todas las actividades o tareas encomendadas por el profesor para dicho periodo. Los porcentajes previstos en la tabla anterior podrán modificarse en caso de ausencias continuadas de un alumno, por motivos manifiestos de disciplina o incumplimiento de las normas específicas de las aulas donde se imparta la materia, por necesidades educativas específicas del alumno o por otros motivos que estime conveniente y justifique debidamente el profesor. En esas circunstancias, se comunicarán al alumno y a sus padres o tutores legales, los nuevos criterios de calificación. Para aprobar la materia en la convocatoria ordinaria deberán haberse superado las tres evaluaciones previstas. La calificación final será la media aritmética de las calificaciones de cada periodo. Si dicha media es igual o superior a 0,65 puntos sobre el entero anterior se redondeará al entero siguiente. Excepcionalmente, en el caso que una evaluación no está aprobada, pero su nota no sea inferior a 4 puntos, la calificación final puede ser positiva si la media de las tres evaluaciones es igual o superior a 5 puntos. Con dos evaluaciones suspensas, la materia estará suspensa.

6-INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Cuaderno, actividades, presentaciones, examen, actividades, implicación y predisposición al trabajo.

7-TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN 2º ESO

| SABERES BÁSICOS A-E | COMPETENCIAS ESPECÍFICAS 1, 2, 3, 7 | SITUACIONES DE APRENDIZAJE | CRITERIOS DE EVALUACIÓN |
|---|---|--|--|
| <p>Proceso de resolución de problemas.</p> <ol style="list-style-type: none"> 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. Estructuras para la construcción de modelos. Sistemas mecánicos básicos. Montajes físicos y/o uso de simuladores. Electricidad y electrónica básica para el montaje de esquemas y circuitos físicos o simulados. Interpretación, cálculo, diseño y aplicación en proyectos. Materiales tecnológicos y su impacto ambiental. 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. <p>Tecnología sostenible.</p> <ol style="list-style-type: none"> Desarrollo tecnológico: creatividad, innovación e impacto social y ambiental. | <p>Definir el problema 1 o necesidad que solucionar. Requiere investigar a partir de múltiples fuentes, evaluando su fiabilidad y la veracidad de la información obtenida con actitud crítica, siendo consciente de los beneficios y riesgos del acceso abierto e ilimitado a la información que ofrece internet (infoxicación, acceso a contenidos inadecuados...).</p> <p>Por otro lado, el análisis de objetos y de sistemas incluye el estudio de los materiales empleados en la fabricación de los distintos elementos, las formas, el proceso de fabricación y el ensamblaje de los componentes.</p> <p>Se estudia el funcionamiento del producto, sus normas de uso, sus funciones y sus utilidades</p> <p>Esta competencia 2 se asocia con dos de los pilares estructurales de la materia, como son la creatividad y el emprendimiento, ya que aporta técnicas y herramientas al alumnado para idear y diseñar soluciones a problemas definidos que tienen que cumplir una serie de requisitos.</p> <p>La combinación de conocimientos con ciertas destrezas y actitudes de carácter interdisciplinar, tales como autonomía, innovación, creatividad, valoración crítica de resultados, trabajo cooperativo, resiliencia y emprendimiento resultan, en fin, imprescindibles para obtener resultados eficaces en la resolución de problemas.</p> <p>Esta competencia 3 hace referencia, por un lado, a los procesos de construcción manual y la fabricación mecánica y, por</p> | <p>A implementar en la 1ª evaluación. TIEMPO:24 HORAS UD1,4,5,6</p> <ol style="list-style-type: none"> Elabora una lista de las consecuencias negativas que la tecnología ha tenido o puede tener en el futuro y propón una serie de medidas alternativas para minimizar este impacto. Y comentar con el grupo clase. Tras el conocimiento de las 3 aulas específicas donde trabajar la asignatura de tecnología. proponer 5 actividades para trabajar en cada uno de estos espacios, argumentando porque se debe trabajar en el lugar que específicas. En el taller de tecnología, a la hora de trabajar, pueden existir riesgos asociados a las tareas específicas que se realizan. Elaboración de un decálogo de actitudes que deben adoptar la totalidad del alumnado que trabaja en el taller, para evitar cualquier accidente cuando desarrollen proyectos en el taller de tecnología. Crea una tabla de seis columnas que se corresponda con cada uno de los esfuerzos estudiados. En cada una de las columnas escribe tres ejemplos donde se pueda ver claramente el efecto de estos esfuerzos. Dibuja el objeto sobre el que se aplica dicho esfuerzo y razona cómo actúa la estructura para soportarlo. | <ol style="list-style-type: none"> Competencia específica 1. El punto de partida para la posterior creación de soluciones a través de la implementación de sistemas técnicos será la búsqueda y selección de información. Definir problemas o necesidades planteadas, buscando y contrastando información procedente de diferentes fuentes de manera crítica y segura, evaluando su fiabilidad y pertinencia. Comprender y examinar productos tecnológicos de uso habitual a través del análisis de objetos y sistemas, empleando el método científico y utilizando herramientas de simulación en la construcción de conocimiento. <p>Competencia específica 2.</p> <ol style="list-style-type: none"> A partir de la información recogida y la aplicación de métodos organizativos, de forma personal o en grupo, el alumnado de una forma planificada, da respuesta eficaz al problema planteado. Idear y diseñar soluciones originales a problemas definidos, aplicando conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinares con actitud emprendedora, perseverante y creativa. 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. <p>Competencia específica 3</p> <ol style="list-style-type: none"> El aula taller es un espacio de creación, un sitio físico donde se puede explorar una variedad de herramientas, máquinas y materiales adecuados para construir y crear los proyectos planteados. Fabricar objetos o modelos mediante la manipulación y conformación de materiales, |

| | | | |
|--|---|--|--|
| <p>10. Tecnología sostenible. Valoración crítica de la contribución a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible</p> | <p>otro, a la aplicación de los conocimientos relativos a operadores y sistemas tecnológicos (estructurales, mecánicos, eléctricos y electrónicos) necesarios para construir o fabricar prototipos en función de un diseño y planificación previos. Las distintas actuaciones que se desencadenan en el proceso creativo llevan consigo la intervención de conocimientos interdisciplinarios e integrados. Asimismo, la aplicación de las normas de seguridad e higiene en el trabajo con materiales, herramientas y máquinas, son fundamentales para la salud del alumnado, evitando los riesgos inherentes a muchas de las técnicas que se deben emplear. Por otro lado, esta competencia requiere el desarrollo de habilidades y destrezas relacionadas con el uso de las herramientas, recursos e instrumentos necesarios (herramientas y máquinas manuales y digitales) y de actitudes vinculadas con la superación de dificultades, así como la motivación y el interés por el trabajo y la calidad del mismo.</p> <p>Esta competencia específica 7 hace referencia a la utilización de la tecnología con actitud ética, responsable y sostenible para analizar y valorar el desarrollo tecnológico y su influencia en la sociedad y en la sostenibilidad ambiental. Se refiere también a la comprensión del proceso por el que la tecnología ha ido resolviendo las necesidades de las personas a lo largo de la historia. La aparición de nuevas tecnologías digitales y su uso cotidiano hace necesario el análisis</p> | <p>7. Búsqueda de información sobre el viaducto de Millau. Elabora un pequeño informe con sus características más importantes y relaciónalo con la estructura estudiada que se corresponda.</p> <p>8. Los motores actuales de combustión que tienen los automóviles constan de una serie de mecanismos. Busca información y elabora un pequeño informe donde expliques la función que tienen cada uno de ellos dentro del mecanismo de transmisión de movimiento de un vehículo.</p> <p>9. Crea una tabla de 4 columnas que se corresponda con las siguientes materias primas: rocas y minerales, vegetales, animales y petróleo. En cada una de las columnas escribe 5 materiales o productos que puedas encontrar en tu casa, cuyo origen sea cada de una de estas materias primas. A continuación, busca un producto alternativo a cada uno de ellos, cuyo origen obligatoriamente tiene que ser otra materia prima diferente al objeto que has mencionado.</p> <p>10. La madera es uno de los materiales de uso técnico más utilizados por el hombre a lo largo de la historia debido a su fácil obtención y a sus propiedades. En los últimos años el uso abusivo de la madera está provocando una gran deforestación en diversas zonas del planeta. Investiga cuales son los lugares donde la deforestación está causando más problemas y propón medidas alternativas para evitarlo.</p> | <p>empleando herramientas y máquinas adecuadas, aplicando los fundamentos de estructuras, mecanismos y electricidad y respetando las normas de seguridad y salud.</p> <p>10. Estimar cuantitativa y cualitativamente las transformaciones de velocidades y fuerzas en mecanismos simples.</p> <p>11. Identificar las magnitudes eléctricas básicas, su relación y su efecto en circuitos sencillos. Fabricar objetos o modelos mediante la manipulación y conformación de materiales, empleando herramientas y máquinas adecuadas, aplicando los fundamentos de estructuras, mecanismos, electricidad y electrónica y respetando las normas de seguridad y salud.</p> <p>Competencia específica 7</p> <p>12. Aunque la tecnología se concibe para resolver problemas, el impacto cero no existe por lo que ante cualquier solución que se adopte, siempre se ha de mantener un pensamiento crítico y valorar los aspectos positivos y negativos.</p> <p>13. 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.</p> <p>14. 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.</p> |
|--|---|--|--|

| | | | |
|--|---|--|--|
| | <p>y valoración de la contribución de estas tecnologías emergentes al desarrollo sostenible. En esta línea, se incluye la valoración de las condiciones y consecuencias eco sociales del desarrollo tecnológico, así como los cambios ocasionados en la vida social y organización del trabajo por la implantación de tecnologías de la comunicación, robótica, inteligencia artificial, etc.</p> <p>En definitiva, el desarrollo de esta competencia específica implica que el alumnado desarrolle actitudes de interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales, a la vez que por el desarrollo sostenible y uso ético de las mismas.</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Elabora un pequeño informe y coméntalo con tus compañeros de clase. 12. Hoy en día los metales y aleaciones juegan un papel fundamental en la industria, la cual puede desarrollar materiales que permiten mejorar las características de productos. Investiga que tipos de metales y aleaciones se hacen servir en la industria médica y en la industria aeroespacial. Elabora un pequeño informe. 13. Busca información sobre lo que es el efecto Joule y el electromagnetismo. Elabora un pequeño informe en el que indiques quienes fueron sus descubridores y las características más importantes que definen a cada uno de estos fenómenos eléctricos. 14. Dibuja el esquema de un circuito eléctrico conmutado como el que puedes encontrar en tu habitación o en el pasillo de tu casa, 15. Utilizando un polímetro mide el valor de unas resistencias eléctricas. A continuación, suma las tres resistencias tanto en un montaje en serie como en otro en paralelo y averigua el valor de la resistencia equivalente en ambos casos. 16. Busca información sobre lo que es un cortocircuito, las causas que lo pueden ocasionar, las consecuencias que éstos pueden tener y los elementos de seguridad para tratar de evitarlos. 17. Investiga que tipos de fusibles podemos encontrar en: un contador eléctrico, un coche o en un equipo de música. Realiza un breve informe sobre sus características y función que deben cumplir. | |
|--|---|--|--|

| SABERES BÁSICOS B | COMPETENCIAS ESPECÍFICAS 4 | SITUACIONES DE APRENDIZAJE | CRITERIOS DE EVALUACIÓN |
|--|--|---|--|
| <p>Comunicación y difusión de ideas.</p> <ol style="list-style-type: none"> Habilidades básicas de comunicación interpersonal: vocabulario técnico apropiado. Técnicas de representación gráfica: acotación y escalas. Aplicaciones CAD en dos y tres dimensiones de planos y objetos sencillos. Herramientas digitales para la elaboración, publicación y difusión de documentación técnica. | <p>La competencia abarca los aspectos necesarios para la comunicación y expresión de ideas. Hace referencia a la exposición de propuestas, representación de diseños, manifestación de opiniones, etc. Asimismo, incluye la comunicación y difusión de documentación técnica relativa al proceso. En este aspecto se debe tener en cuenta la aplicación de herramientas digitales tanto en la elaboración de la información como en lo relativo a los propios canales de comunicación.</p> <p>Esta competencia requiere, además del uso adecuado del lenguaje y de la incorporación de la expresión gráfica y terminología tecnológica, matemática y científica en las exposiciones, garantizando así la comunicación entre el emisor y el receptor. Ello implica una actitud responsable y de respeto hacia los protocolos establecidos en el trabajo colaborativo, extensible tanto al contexto presencial como a las actuaciones en la red, lo que supone interactuar mediante herramientas, plataformas virtuales o redes sociales para comunicarse, compartir datos e información y trabajar colaborativamente, aplicando los códigos de comunicación y comportamiento específicos del ámbito digital, la denominada «etiqueta digital».</p> | <p>A implementar en la 2ª evaluación. TIEMPO:12 HORAS UD3:</p> <ol style="list-style-type: none"> Realiza el siguiente dibujo en un tu cuaderno, teniendo en cuenta que el trazo los cuadrados debe realizarse con lápiz 2H y las distancias de sus lados es de 10 mm. Escoge tres dibujos artísticos que hayan pasado a la historia de la humanidad por su perfección y que además estén expuestos en museos, donde la gente acude para admirarlos. Elabora un pequeño informe sobre su autor, su historia y el lugar donde se encuentran. Una vez elaborado el documento, coméntalo con el resto de compañeros y compañeras de clase. Realiza el boceto de al menos 5 herramientas que puedas encontrar en el taller de tecnología. Debajo de ella indica su nombre y la operación que podemos realizar con cada una de ellas. Dibuja en un DINA4 un objeto cotidiano al que obligatoriamente debemos aplicarle una escala de reducción. Debes calcular la escala, teniendo en cuenta las medidas reales de dicho objeto. Una vez realizado el dibujo deberás acotarlo siguiendo la normativa. De una figura, dibuja las tres vistas: alzado, plata y perfil | <p>Competencia específica 4</p> <p>La comunicación de ideas técnicas es una de las habilidades más necesarias en el desarrollo de la materia. Del mismo modo, son necesarios los medios y el vocabulario específico así como la necesidad de establecer y respetar la normalización para asegurar un entendimiento común en un mundo cada vez más globalizado. haciendo una introducción a los programas CAD con un manejo más sencillo.</p> <ol style="list-style-type: none"> 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. |

| SABERES BÁSICOS C | COMPETENCIAS ESPECÍFICAS 5 | SITUACIONES DE APRENDIZAJE | CRITERIOS DE EVALUACIÓN |
|--|--|---|---|
| <p>Pensamiento computacional, programación y robótica.</p> <ol style="list-style-type: none"> Algoritmos y diagramas de flujo. Aplicaciones informáticas sencillas para ordenadores y dispositivos móviles. Programación por bloques. Sistemas de control programado: montaje físico, uso de simuladores y programación básica. Iniciación a la robótica: montaje y control programado básico. Autoconfianza e iniciativa: el error, la reevaluación y la depuración de errores como parte del proceso de aprendizaje. | <p>Esta competencia hace referencia a la aplicación de los principios del pensamiento computacional en el proceso creativo. Implica la puesta en marcha de procesos ordenados para descomponer el problema planteado, la modelización del problema, la secuenciación del proceso y el diseño de algoritmos para implementarlos en un programa informático.</p> <p>Este objetivo implementa, el desarrollo de una aplicación informática, a la automatización de un proceso.</p> <p>Es decir, la aplicación de la tecnología digital en el control de objetos o máquinas, automatizando rutinas y facilitando la interacción con los objetos, incluyendo así, los sistemas controlados mediante la programación de una tarjeta controladora o los sistemas robóticos.</p> <p>Además, se debe considerar el alcance de las tecnologías emergentes como son internet de las cosas, <i>Big Data</i> o inteligencia artificial (IA), ya presentes en nuestras vidas de forma cotidiana. Las herramientas actuales permiten la incorporación de las mismas en el proceso creativo, aproximándolas al alumnado y proporcionando un enfoque técnico de sus fundamentos.</p> | <p>A implementar en la 2ª evaluación. TIEMPO:24 HORAS UD7,8:</p> <p>Realiza una búsqueda en Internet sobre los diferentes usos que puede hacerse del programa Scratch. Elabora un pequeño informe o presentación multimedia que dé respuesta a cuestiones como estas: ¿qué es Scratch? ¿a quién va dirigido? ¿Por qué se puede utilizar en el ámbito educativo? ¿Cuáles son sus principales características y ventajas?</p> <p>Crea un archivo nuevo en Scratch. Desde la zona de objetos, elige 3 personajes diferentes usando las diferentes herramientas de inserción: galería, dibujo propio, importar un archivo y cámara web, en el caso de disponer de ella.</p> <p>Investiga cómo funcionan los sonidos en Scratch. Primero, inserta tres nuevos sonidos de distinta procedencia: elige un sonido de la galería, registra un nuevo sonido y sube un sonido desde un archivo. A continuación, experimenta y modifícalos utilizando las herramientas de edición de sonidos.</p> <p>programar el encendido de un diodo led, para que sea intermitente.</p> <p>Puedes probar a cambiar el nombre del led y mirar qué pasa. Haz la conexión en otro pin de salida y comprueba qué ha cambiado.</p> <p>Programar el encendido de dos diodos led, para que se enciendan de forma alternativa.</p> | <p>Competencia específica 5</p> <p>Esta competencia aborda la importancia de generalizar y abstraer de los procesos cotidianos las lógicas subyacentes en la resolución de problemas y valorar la posibilidad de su realización por parte de robots e inteligencias artificiales.</p> <ol style="list-style-type: none"> 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. Programar aplicaciones sencillas para distintos dispositivos (ordenadores, dispositivos móviles y otros) empleando, los elementos de programación de manera apropiada y aplicando herramientas de edición y módulos de inteligencia artificial que añadan funcionalidades. Automatizar procesos, máquinas y objetos de manera autónoma, con conexión a internet, mediante el análisis, construcción y programación de robots y sistemas de control. |

| | | | |
|--|--|--|--|
| | | <p>Tienes que probar qué pasa si cambias los tiempos de encendido y apagado. Programar el encendido de un LDR. En esta actividad introducimos el concepto de variable. En este caso es posible hacerlo también sin emplear el concepto variable. Intenta hacerlo y comprueba si funciona de la misma forma. Cambia la orden <i>de lo contrario, ejecutar: por en cambio, si...ejecutar</i>. Prueba a variar el valor de la intensidad lumínica para ver qué pasa. Haz recortes de pantalla de lo que va saliendo y así poder incluirlo en tu proyecto final.</p> <p>Programar el control de dos diodos led con un potenciómetro. Programar el control de un pulsador y un diodo led.</p> | |
|--|--|--|--|

| SABERES BÁSICOS D | COMPETENCIAS ESPECÍFICAS 6 | SITUACIONES DE APRENDIZAJE | CRITERIOS DE EVALUACIÓN |
|---|---|---|---|
| <p>Digitalización del entorno personal de aprendizaje.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Dispositivos digitales. Elementos del hardware y software. Identificación y resolución de problemas técnicos sencillos. 2. Herramientas de edición y creación de contenidos. Procesadores de texto y software de presentación. Instalación, configuración y uso responsable. 3. Herramientas y plataformas de aprendizaje. Configuración, mantenimiento y uso crítico 4. Técnicas de tratamiento, organización y almacenamiento seguro de la información. | <p>Esta competencia hace referencia al conocimiento, uso seguro y mantenimiento de los distintos elementos que se engloban en el entorno digital de aprendizaje. El aumento actual de la presencia de la tecnología en nuestras vidas hace necesaria la integración de las herramientas digitales en el proceso de aprendizaje permanente. Por ello, esta competencia engloba la comprensión del funcionamiento de los dispositivos implicados en el proceso, así como la identificación de pequeñas incidencias. Para ello se hace necesario un conocimiento de la arquitectura del <i>hardware</i> empleado, de sus elementos y de sus funciones dentro del dispositivo. Por otro lado, las aplicaciones de <i>software</i> incluidas en el entorno digital de aprendizaje requieren una configuración y ajuste adaptados a las necesidades personales del usuario. Se pone de manifiesto la necesidad de comprensión de los fundamentos de estos elementos y de sus funcionalidades, así como su aplicación y transferencia en diferentes contextos para favorecer un aprendizaje permanente.</p> | <p>A implementar en la 3ª evaluación. TIEMPO:12 HORAS UD2:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Investiga el nivel de precipitaciones que se produjo en tu localidad a lo largo del último año. A partir de los datos obtenidos elabora una tabla por meses. 2. Utilizando las herramientas de hoja de cálculo que proporciona Excel calcula la media trimestral y anual de precipitaciones. Ordena los meses de más a menos lluvioso. 3. Finalmente elabora un gráfico de barras con los meses y su índice de precipitaciones. 4. Imagina que tienes que mostrar tu localidad a un grupo de turistas que vienen a visitarla. Elabora una presentación con un máximo de 10 diapositivas, mostrando los atractivos que consideras más importantes del lugar donde vives. 5. continuación, deberás mostrar tu presentación al resto de compañeros y compañeras de clase. 6. Elabora un breve documento sobre las características más importantes de los siguientes sistemas operativos: Windows 10 Mobile, iOS y Android. 7. Hacer referencia a su origen, nivel de implementación en los Smartphones de última generación y capacidad de adquisición por parte de los usuarios. | <p>Competencia específica 6 El alumnado se acercará a los principios del funcionamiento del hardware y del software más común así como sus opciones de configurabilidad para poder modificarlo en función de sus necesidades.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Hacer un uso eficiente y seguro de 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. 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. 3. Organizar la información de manera estructurada, aplicando técnicas de almacenamiento seguro. |

8- CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y DE CALIFICACIÓN

Las evidencias y el progreso de los alumnos se obtendrán mediante alguno de los siguientes procedimientos de evaluación:

1. Análisis de las producciones escritas de los alumnos y de las actividades realizadas.
2. Esquemas y resúmenes elaborados por los alumnos.
3. Pruebas específicas, cuestionarios y problemas de aplicación de contenidos.
4. Observación sistemática de los alumnos.
5. Intercambios orales con los alumnos. Exposiciones orales.
6. Herramientas de autoevaluación y coevaluación del trabajo en el aula.

Al final de cada periodo de evaluación, la calificación obtenida por cada alumno se obtendrá de la aplicación de los criterios siguientes:

- a. Se califican tres bloques: **conceptos 60%, actividades 30%, implicación y predisposición al trabajo 10%**; será necesario para poder aprobar la materia, una nota de 5 puntos o superior, y conseguir al menos una nota media en el bloque de conceptos de 3 puntos sobre 10, de esa manera se tendrán en cuenta las calificaciones obtenidas en el resto de los bloques.
- b. Haber realizado y entregado, en tiempo y forma, todas las actividades o tareas encomendadas por el profesor para dicho periodo. Los porcentajes previstos en la tabla anterior podrán modificarse en caso de ausencias continuadas de un alumno, por motivos manifiestos de disciplina o incumplimiento de las normas específicas de las aulas donde se imparta la materia, por necesidades educativas específicas del alumno o por otros motivos que estime conveniente y justifique debidamente el profesor. En esas circunstancias, se comunicarán al alumno y a sus padres o tutores legales, los nuevos criterios de calificación. Para aprobar la materia en la convocatoria ordinaria deberán haberse superado las tres evaluaciones previstas. La calificación final será la media aritmética de las calificaciones de cada periodo. Si dicha media es igual o superior a 0,65 puntos sobre el entero anterior se redondeará al entero siguiente. Excepcionalmente, en el caso que una evaluación no está aprobada, pero su nota no sea inferior a 4 puntos, la calificación final puede ser positiva si la media de las tres evaluaciones es igual o superior a 5 puntos. Con dos evaluaciones suspensas, la materia estará suspensa.

9- INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Cuaderno, actividades, presentaciones, examen, actividades, implicación y predisposición al trabajo.

10-TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN 3º ESO

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

Los saberes básicos de la materia se organizan en cinco bloques: «Proceso de resolución de problemas»; «Comunicación y difusión de ideas»; «Pensamiento computacional, programación y robótica»; «Digitalización del entorno personal de aprendizaje» y «Tecnología sostenible».

11-SABERES BÁSICOS, COMPETENCIAS ESPECÍFICAS, SITUACIONES DE APRENDIZAJE, U. DIDÁCTICAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

| SABERES BÁSICOS A-E | COMPETENCIAS ESPECÍFICAS | SITUACIONES DE APRENDIZAJE | CRITERIOS DE EVALUACIÓN |
|---|--|---|--|
| <p>A-Desarrollo tecnológico: creatividad, innovación, investigación, obsolescencia e impacto social y ambiental. Distribución y comercialización. Ética y aplicaciones de las tecnologías emergentes. Tecnología sostenible. E-Valoración crítica de la tecnología y contribución a los Objetivos de Desarrollo Sostenible.</p> | <p>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.</p> <p>2-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.</p> <p>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.</p> <p>CCL3, STEM2, CD1, CD4, CPSAA4, CE1. CCL1, STEM1, STEM3, CD3, CPSAA3, CPSAA5, CE1, CE3. STEM2, STEM5, CD4, CC4.</p> | <p>A implementar en la 1ª evaluación. TIEMPO:12 HORAS UD1:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Anteproyecto de un objeto organizador de escritorio con materiales reutilizados. 2. Pensar en proyecto STEM que se pueda desarrollar en el centro. 3. Entrar en la página web de la ONU y ver los objetivos de desarrollo sostenible y organizarlos en tres categorías. 4. Juego del objeto imposible para realizar un producto con la combinación de objeto y característica. 5. Explicar cómo afecta la obsolescencia a diversos productos. 6. Imaginar que se viaja a principios del XX y comparar diversas situaciones como desplazarse, comunicarse... 7. Elaborar un plan de marketing para el diseño y venta de un producto. 8. Análisis de objetos. | <ol style="list-style-type: none"> 1.1 Definir problemas o necesidades planteadas, buscando y contrastando información procedente de diferentes fuentes de manera crítica. 1.2 Comprender y examinar productos tecnológicos de uso habitual a través del análisis de objetos y sistemas, empleando el método científico. 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. 2.1 Idear y diseñar soluciones eficaces, innovadoras y sostenibles a problemas definidos, aplicando conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinarios, así como criterios de sostenibilidad. 2.2 Seleccionar, planificar y organizar los materiales y herramientas, y las tareas necesarias para buscar una solución a un problema planteado, individualmente o en grupo de manera cooperativa. 7.1 Reconocer la influencia de la actividad tecnológica en la sociedad y en la sostenibilidad ambiental a lo largo de su historia. 7.2 Identificar las aportaciones de las tecnologías emergentes al bienestar, a la igualdad social y a la disminución del impacto ambiental. |
| | | TIEMPO SEMANAL: 2HORAS | |

| SABERES BÁSICOS B-D | COMPETENCIAS ESPECÍFICAS | SITUACIONES DE APRENDIZAJE | CRITERIOS DE EVALUACIÓN |
|---|--|---|---|
| <p>B- Habilidades básicas de comunicación interpersonal: vocabulario técnico apropiado y pautas de conducta propias del entorno virtual (etiqueta digital). Técnicas de representación gráfica: acotación y escalas. Aplicaciones CAD en dos dimensiones y en tres dimensiones para la representación de esquemas, circuitos, planos y objetos. Herramientas digitales: para la elaboración, publicación y difusión de documentación técnica e información multimedia relativa a proyectos.</p> | <p>3. 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, para construir o fabricar soluciones tecnológicas y sostenibles que den respuesta a necesidades en diferentes contextos.</p> <p>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.</p> <p>STEM2, STEM3, STEM5, CD5, CPSAA1, CE3, CCEC3. CCL1, STEM4, CD3, CCEC3, CCEC4.</p> | <p>A implementar en la 1ª evaluación. TIEMPO:10 HORAS UD2:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Acceder a aplicaciones como Google Maps, ver la escala para comprender si es gráfica o numérica y realizar diversos cálculos. 2. Dibujar en el propio cuaderno las vistas principales de diferentes piezas. 3. Representar a diversas escalas las vistas anteriores. 4. Representar diversas piezas con distintas perspectivas. 5. Diseñar un producto teniendo en cuenta el guion del proceso de diseño de productos con varias condiciones. 6. Realización de dibujos y diseños asistidos por programas CAD en 2D y 3D con libreCad SkechUp... <p>TIEMPO SEMANAL: 2HORAS</p> | <p>4.1 Representar y comunicar el proceso de creación de un producto desde su diseño hasta su difusión, elaborando documentación técnica y gráfica con la ayuda de herramientas digitales, empleando los formatos y el vocabulario técnico adecuados, de manera colaborativa, tanto presencialmente como en remoto.</p> |

| SABERES BÁSICOS A-D | COMPETENCIAS ESPECÍFICAS | SITUACIONES DE APRENDIZAJE | CRITERIOS DE EVALUACIÓN |
|---|---|---|--|
| <p>Estrategias de búsqueda crítica de información durante la investigación y definición de problemas planteados. Análisis de productos y de sistemas tecnológicos: construcción de conocimiento desde distintos enfoques y ámbitos.</p> <p>Herramientas de edición y creación de contenidos: instalación, configuración y uso responsable. Propiedad intelectual. Técnicas de tratamiento, organización y almacenamiento seguro de la información. Copias de seguridad.</p> | <p>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.</p> <p>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.</p> <p>CP2, CD2, CD4, CD5, CPSAA4, CPSAA5. STEM2, STEM5, CD4, CC4.</p> | <p>A implementar en la 2ª evaluación. TIEMPO:10 HORAS UD3:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Conocer los protocolos de internet. 2. Completar en el cuaderno las aplicaciones, programas que se usan actualmente para realizar diversas acciones. 3. Realizar búsqueda en internet de palabras tecnológicas investigando las opciones de búsqueda. 4. Realizar una tarea colaborativa en grupo de 3 o cuatro alumnos/as un relato con Google Docs y compartirlo con la opción de editar. 5. Realizar un blog sobre la afición favorita insertando imágenes y enviar la Url a varios compañeros/as. 6. Realizar una página web con Google site. 7. Realizar edición de audio y vídeo. 8. Realizar un documento con canva, genially sobre los tipos de virus. 9. Realizar un documento con las aplicaciones anteriores describiendo ventajas y desventajas del uso de las redes sociales. | <p>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.</p> <p>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.</p> <p>6.3 Organizar la información de manera estructurada, aplicando técnicas de almacenamiento seguro.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> |
| | | TIEMPO SEMANAL: 2HORAS | |

| SABERES BÁSICOS A-D-E | COMPETENCIAS ESPECÍFICAS | SITUACIONES DE APRENDIZAJE | CRITERIOS DE EVALUACIÓN |
|---|---|---|--|
| <p>Estrategias de búsqueda crítica de información durante la investigación y definición de problemas planteados.</p> <p>Análisis de productos y de sistemas tecnológicos: construcción de conocimiento desde distintos enfoques y ámbitos.</p> <p>Estructuras para la construcción de modelos.</p> <p>Materiales tecnológicos y su impacto ambiental.</p> <p>Herramientas y técnicas de manipulación y mecanizado de materiales en la construcción de objetos y prototipos.</p> <p>Introducción a la fabricación digital.</p> <p>Respeto de las normas de seguridad e higiene.</p> <p>Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar.</p> | <p>3. 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, para construir o fabricar soluciones tecnológicas y sostenibles que den respuesta a necesidades en diferentes contextos.</p> <p>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.</p> <p>STEM2, STEM3, STEM5, CD5, CPSAA1, CE3, CCEC3.</p> <p>STEM2, STEM5, CD4, CC4.</p> | <p>A implementar en la 2ª evaluación.</p> <p>TIEMPO:6 HORAS</p> <p>UD4:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Los plásticos, propiedades, realizar una investigación sobre diversos plásticos. 2. Conocer técnicas de fabricación para según que objeto. 3. Actividad en grupo de investigación sobre el grafeno. 4. Actividad de búsqueda sobre la batería de su teléfono y demás materiales. 5. Acceder a la página de la ONU y realizar una lista de los ODS relacionados con la obtención y fabricación de materiales y gestión de residuos. 6. Conocer la impresión 3D y las impresoras. 7. Actividad en grupo para la realización de una tabla comparativa sobre los tipos de impresoras 3D. <p>TIEMPO SEMANAL: 2HORAS</p> | <p>3.1 Fabricar objetos o modelos mediante la manipulación y conformación de materiales, empleando herramientas y máquinas adecuadas, aplicando los fundamentos de estructuras, mecanismos, electricidad y electrónica y respetando las normas de seguridad y salud correspondientes.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> |

| SABERES BÁSICOS A | COMPETENCIAS ESPECÍFICAS | SITUACIONES DE APRENDIZAJE | CRITERIOS DE EVALUACIÓN |
|---|--|---|--|
| <p>Estrategias, técnicas y marcos de resolución de problemas en diferentes contextos y sus fases.</p> <p>Estrategias de búsqueda crítica de información durante la investigación y definición de problemas planteados.</p> <p>Estructuras para la construcción de modelos.</p> <p>Sistemas mecánicos básicos: montajes físicos o uso de simuladores.</p> <p>Electricidad y electrónica básica: montaje de esquemas y circuitos físicos o simulados. Interpretación, cálculo, diseño y aplicación en proyectos.</p> <p>Materiales tecnológicos y su impacto ambiental.</p> <p>Herramientas y técnicas de manipulación y mecanizado de materiales en la construcción de objetos y prototipos. Introducción a la fabricación digital. Respeto de las normas de seguridad e higiene.</p> <p>Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar.</p> | <p>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.</p> <p>2. 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.</p> <p>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.</p> | <p>A implementar en la 2ª evaluación. TIEMPO:10 HORAS UD5:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Actividad acerca del tipo de corriente CC o CA de diversos aparatos. 2. Actividad para el cálculo de diversas magnitudes en circuitos eléctricos. 3. Actividad en su cuaderno para clasificar diversos elementos en circuitos analógicos y digitales. 4. Realización de esquemas con la simbología correspondiente. 5. Cálculo de resistencias con el código de colores. 6. Actividad para la comprobación de la variación de magnitudes si cambia el valor de un potenciómetro, ldr, ntc... 7. Montaje en el aula de circuitos con diodos led y transistores. 8. Conocer los circuitos integrados. 9. Realización en su cuaderno de tabla de la verdad con puertas and y or. 10. Simulación de circuitos eléctricos y electrónicos en aula de informática. | <p>1.1 Definir problemas o necesidades planteadas, buscando y contrastando información procedente de diferentes fuentes de manera crítica.</p> <p>1.2 Comprender y examinar productos tecnológicos de uso habitual a través del análisis de objetos y sistemas, empleando el método científico.</p> <p>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.</p> <p>2.1 Idear y diseñar soluciones eficaces, innovadoras y sostenibles a problemas definidos, aplicando conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinarios, así como criterios de sostenibilidad.</p> <p>2.2 Seleccionar, planificar y organizar los materiales y herramientas, así como las tareas necesarias para la construcción de una solución a un problema planteado, trabajando individualmente o en grupo de manera colaborativa.</p> <p>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, de manera colaborativa, tanto presencialmente como en remoto.</p> |
| | | TIEMPO SEMANAL: 2HORAS | |

| SABERES BÁSICOS C-D | COMPETENCIAS ESPECÍFICAS | SITUACIONES DE APRENDIZAJE | CRITERIOS DE EVALUACIÓN |
|--|--|--|--|
| <p>Algoritmia y diagramas de flujo. Aplicaciones informáticas sencillas, para ordenador y dispositivos móviles, e introducción a la inteligencia artificial. – Sistemas de comunicación digital de uso común. Transmisión de datos. Tecnologías inalámbricas para la comunicación. Herramientas y plataformas de aprendizaje: configuración, mantenimiento y uso crítico. Herramientas de edición y creación de contenidos: instalación, configuración y uso responsable. Propiedad intelectual.</p> | <p>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. 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. 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. CCL3, STEM2, CD1, CD4, CPSAA4, CE1. CCL1, STEM4, CD3, CCEC3, CCEC4. CP2, STEM1, STEM3, CD5, CPSAA5, CE3.</p> | <p>A implementar en la 3ª evaluación. TIEMPO:6 HORAS UD6:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. A partir de un ejemplo, realizar un algoritmo para preparar una tostada para desayunar. 2. Representar en su cuaderno varios algoritmos con pseudocódigo y con organigrama. 3. Mediante una herramienta digital representar los diagramas de flujo correspondientes a programas desarrollados en scratch. 4. Determinar el valor de salida a partir del valor de las entradas para diversos organigramas. 5. Actividades con Pseint. 6. Actividades con bucles básicos de un algoritmo. 7. Diseño de un algoritmo sobre el reciclaje. 8. Realización de varios programas con scratch, processing, Python. 9. Realización de página web con html. | <ol style="list-style-type: none"> 1.1 Definir problemas contrastando información procedente de diferentes fuentes de manera crítica. 1.2 Comprender productos tecnológicos de uso habitual a través del análisis de objetos empleando el método científico. 1.3 Adoptar medidas preventivas para la protección de los dispositivos, los datos y la salud personal, identificando riesgos relacionados con el uso de la tecnología. 4.1 Representar y comunicar el proceso de creación de un producto desde su diseño hasta su difusión con la ayuda de medios digitales, empleando el vocabulario técnico adecuado, de modo colaborativo, presencialmente y en remoto 5.1 Describir, interpretar y diseñar soluciones a problemas informáticos a través de algoritmos y diagramas de flujo. 5.2 Programar aplicaciones sencillas para distintos dispositivos con módulos de inteligencia artificial. 5.3 Automatizar procesos, objetos de manera autónoma, con conexión a internet, mediante el análisis, construcción y programación de robots y sistemas de control. |
| | | TIEMPO SEMANAL: 2HORAS | |

| SABERES BÁSICOS C-D | COMPETENCIAS ESPECÍFICAS | SITUACIONES DE APRENDIZAJE | CRITERIOS DE EVALUACIÓN |
|--|--|---|---|
| <p>Sistemas de control programado: montaje físico y uso de simuladores y programación sencilla de dispositivos. Internet de las cosas.</p> <p>Fundamentos de robótica: montaje y control programado de robots de manera física o por medio de simuladores. – Autoconfianza e iniciativa: el error, la reevaluación y la depuración de errores como parte del proceso de aprendizaje.</p> <p>Sistemas de comunicación digital de uso común. Transmisión de datos.</p> <p>Tecnologías inalámbricas para la comunicación.</p> <p>Herramientas y plataformas de aprendizaje: configuración, mantenimiento y uso crítico. – Herramientas de edición y creación de contenidos: instalación, configuración y uso responsable. Propiedad intelectual</p> | <p>3. 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, para construir o fabricar soluciones tecnológicas y sostenibles que den respuesta a necesidades en diferentes contextos.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>STEM2, STEM3, STEM5, CD5, CPSAA1, CE3, CCEC3.</p> <p>CP2, STEM1, STEM3, CD5, CPSAA5, CE3.</p> <p>CP2, CD2, CD4, CD5, CPSAA4, CPSAA5.</p> | <p>A implementar en la 3ª evaluación.</p> <p>TIEMPO:10 HORAS</p> <p>UD7:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Actividad para clasificar automatismos en sistemas de lazo abierto o cerrado. 2. Actividades con la tarjeta Arduino, identificación de varios componentes a conectar (detector de humedad, de sonido..). 3. Acceder a la plataforma arduinoBlocks para registrarse y crear un programa que active un led intermitente en un pin concreto. 4. Actividad con el display de siete segmentos. 5. Actividades con simuladores con tinkercad. 6. Describir los componentes de un robot. | <p>3.1 Fabricar objetos empleando herramientas adecuadas, aplicando los fundamentos de estructuras, electricidad y electrónica y respetando las normas de seguridad y salud.</p> <p>5.1 Describir, interpretar y diseñar soluciones a problemas informáticos a través de algoritmos y diagramas de flujo, aplicando técnicas de programación.</p> <p>5.2 Programar aplicaciones sencillas para distintos dispositivos empleando los elementos de programación aplicando herramientas de edición.</p> <p>5.3 Automatizar procesos, objetos de manera autónoma, con conexión a internet, y programación de robots.</p> <p>6.1 Usar de manera eficiente los dispositivos digitales usuales en la resolución de problemas sencillos,.</p> <p>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.</p> <p>6.3 Organizar la información de manera estructurada, aplicando técnicas de almacenamiento seguro.</p> |
| | | <p>TIEMPO SEMANAL: 2HORAS</p> | |

| SABERES BÁSICOS A-C | COMPETENCIAS ESPECÍFICAS | SITUACIONES DE APRENDIZAJE | CRITERIOS DE EVALUACIÓN |
|---|---|---|---|
| <p>Estrategias, técnicas y marcos de resolución de problemas en diferentes contextos y sus fases.</p> <p>Estrategias de búsqueda crítica de información durante la investigación y definición de problemas planteados. – Análisis de productos y de sistemas tecnológicos: construcción de conocimiento desde distintos enfoques y ámbitos.</p> <p>Estructuras para la construcción de modelos.</p> <p>Sistemas mecánicos básicos: montajes físicos o uso de simuladores.</p> <p>Sistemas de control programado: montaje físico y uso de simuladores y programación sencilla de dispositivos.</p> <p>Internet de las cosas.</p> <p>Autoconfianza e iniciativa: el error, la reevaluación y la depuración de errores como parte del proceso de aprendizaje</p> | <p>3. 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, para construir o fabricar soluciones tecnológicas y sostenibles que den respuesta a necesidades en diferentes contextos.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> | <p>A implementar en la 3ª evaluación. TIEMPO:6 HORAS UD8:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Elabora una lista de todos los aparatos y dispositivos electrónicos conectados a internet o al móvil en tu casa. 2. Investigar la gestión inteligente de residuos mediante red de papeleras compactadoras solares. 3. Investigar cómo funcionan los sensores y como afectan a la calidad de vida de los ciudadanos. 4. Diseñar un casco inteligente para reducir los riesgos en la construcción. 5. Investigar cómo la IOT ha revolucionado la agricultura mediante sensores de humedad. 6. Investigar acerca de que aplicaciones se pueden considerar que se basan en la IA. 7. Acceder a diversas urls que usan la IA para ofrecer imágenes de personas que no existen en la realidad. 8. Acceder a Quick Draw para adivinar el dibujo que estás haciendo. 9. Actividad con ML4K para insertar en scratch. <p style="text-align: center;">TIEMPO SEMANAL: 2HORAS</p> | <p>3.1 Fabricar objetos empleando herramientas adecuadas, aplicando los fundamentos de mecanismos, electricidad y electrónica y respetando las normas de seguridad.</p> <p>5.1 Describir, interpretar y diseñar soluciones a problemas informáticos a través de algoritmos y diagramas de flujo, aplicando técnicas de programación.</p> <p>5.2 Programar aplicaciones sencillas para distintos dispositivos empleando módulos de inteligencia artificial.</p> <p>5.3 Automatizar procesos, y objetos de manera autónoma, con conexión a internet, con el análisis, y programación de robots y sistemas de control.</p> <p>6.1 Usar de modo seguro los dispositivos digitales cotidianos en la resolución de problemas sencillos,</p> <p>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.</p> <p>6.3 Organizar la información de manera estructurada, aplicando técnicas de almacenamiento seguro.</p> |

12- CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y DE CALIFICACIÓN

Las evidencias y el progreso de los alumnos se obtendrán mediante alguno de los siguientes procedimientos de evaluación:

1. Análisis de las producciones escritas de los alumnos y de las actividades realizadas.
2. Esquemas y resúmenes elaborados por los alumnos.
3. Pruebas específicas, cuestionarios y problemas de aplicación de contenidos.
4. Observación sistemática de los alumnos.
5. Intercambios orales con los alumnos. Exposiciones orales.
6. Herramientas de autoevaluación y coevaluación del trabajo en el aula.

Al final de cada periodo de evaluación, la calificación obtenida por cada alumno se obtendrá de la aplicación de los criterios siguientes:

- a. Se califican tres bloques: **conceptos 60%, actividades 30%, implicación y predisposición al trabajo 10%**; será necesario para poder aprobar la materia, una nota de 5 puntos o superior, y conseguir al menos una nota media en el bloque de conceptos de 3 puntos sobre 10, de esa manera se tendrán en cuenta las calificaciones obtenidas en el resto de los bloques.
- b. Haber realizado y entregado, en tiempo y forma, todas las actividades o tareas encomendadas por el profesor para dicho periodo. Los porcentajes previstos en la tabla anterior podrán modificarse en caso de ausencias continuadas de un alumno, por motivos manifiestos de disciplina o incumplimiento de las normas específicas de las aulas donde se imparta la materia, por necesidades educativas específicas del alumno o por otros motivos que estime conveniente y justifique debidamente el profesor. En esas circunstancias, se comunicarán al alumno y a sus padres o tutores legales, los nuevos criterios de calificación. Para aprobar la materia en la convocatoria ordinaria deberán haberse superado las tres evaluaciones previstas. La calificación final será la media aritmética de las calificaciones de cada periodo. Si dicha media es igual o superior a 0,65 puntos sobre el entero anterior se redondeará al entero siguiente. Excepcionalmente, en el caso que una evaluación no esté aprobada, pero su nota no sea inferior a 4 puntos, la calificación final puede ser positiva si la media de las tres evaluaciones es igual o superior a 5 puntos. Con dos evaluaciones suspensas, la materia estará suspensa.

13- INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Cuaderno, actividades, presentaciones, examen, actividades, , implicación y predisposición al trabajo.

14-DIGITALIZACIÓN

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

Pero la formación de la ciudadanía actual va más allá de la alfabetización digital, ya que requiere una atención específica a la adquisición de los conocimientos necesarios para usar los medios tecnológicos de manera ética, responsable, segura y crítica.

Esta materia promueve, a través de la participación de todo el alumnado, el logro de una visión integral de los problemas, el desarrollo de un alumnado crítico. De igual modo, esta materia trata de favorecer aprendizajes que permitan al alumnado hacer un uso competente de las tecnologías, tanto en la gestión de dispositivos y entornos de aprendizaje, como en el fomento del bienestar digital, posibilitando al alumnado tomar conciencia y construir una identidad digital adecuada.

La materia se organiza en cuatro bloques de contenidos. En el primer bloque – denominado dispositivos digitales, sistemas operativos y de comunicación – los contenidos parten tanto del conocimiento de la arquitectura y componentes de dispositivos digitales y sus dispositivos conectados (hardware) como de la instalación y configuración de los sistemas operativos (software). Se persigue trabajar contenidos de tipo procedimental, tanto relativos a la configuración y conexión de dispositivos, como a la resolución de problemas que puedan aparecer. También se incide aquí en la adquisición de hábitos de reutilización de materiales y ahorro energético.

El segundo bloque – digitalización del entorno personal de aprendizaje – permite fortalecer los conocimientos relacionados con la alfabetización digital adquiridos, aportando más recursos para la búsqueda y selección de la información relevante, para la creación de contenidos y para la colaboración y difusión de sus aprendizajes. Se pretende, además, la adquisición de conocimientos, destrezas y actitudes que permitan la creación y reutilización de contenidos digitales, manteniendo una actitud crítica con la información y una actitud de respeto con los derechos de autor y la propiedad intelectual. **El bloque de seguridad y bienestar digital** se centra en los tres pilares de la seguridad: el de los dispositivos, el de los datos y el de la integridad de las personas. Busca que el alumnado conozca e implemente medidas preventivas para hacer frente a los posibles riesgos y amenazas a los que los dispositivos, los datos y las personas están expuestos en un mundo en el que se interactúa constantemente en entornos digitales. Pone especial énfasis en hacer consciente, al alumnado, de la importancia de cuidar la identidad, la reputación, la privacidad de los datos y la huella digital que se deja en la red. En este bloque también se abordan problemas como los referidos a los discursos de odio, el ciberacoso, la suplantación de identidades, los contenidos inadecuados y el abuso en los tiempos de conexión, asuntos que pueden suponer amenazas para el bienestar psicológico del alumnado.

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

de la materia y el enfoque competencial del currículo, requiere metodologías específicas que lo fomenten, como por ejemplo la instalación de software y mantenimiento de equipos informáticos, el desarrollo de contenidos digitales o el trabajo colaborativo.

La materia de Digitalización permite la aplicación de metodologías innovadoras como la del aula invertida y el trabajo colaborativo. De esta forma, a modo de ejemplo, para tareas y actividades relacionadas con el desarrollo de aplicaciones web o para móviles, en las que se requiere el uso de lenguajes de programación, este tipo de estrategias metodológicas resultan de gran utilidad. Para ello, se plantea a modo de ejemplo lo siguiente; dentro del grupo de alumnos se designa a dos o tres alumnos que jugarán el rol de «asistentes de aula», estos asistentes habrán preparado previamente con la guía del profesor el material de trabajo que permita el desarrollo de la aplicación que se deba implementar utilizando un lenguaje concreto como JavaScript, Kotlin, Python o cualquier otro. Los alumnos del grupo acometerán la tarea de programar una aplicación sencilla que deberá cubrir unos objetivos mínimos propuestos y para ello contarán con la ayuda de los «asistentes de aula» que resolverán sus dudas en primera instancia y ofrecerán el asesoramiento oportuno. Este tipo de metodología puede aplicarse en varias actividades, los alumnos asistentes pueden variar para cada actividad, buscando aquellos que se encuentren más cómodos para afrontar este rol en función de la actividad propuesta. Asimismo, en esta metodología es interesante la presentación de enunciados en los que se marcan unos objetivos mínimos y un plazo para conseguirlos, sin limitar los máximos que puedan alcanzarse, así se permite a los alumnos más avanzados que puedan profundizar y continuar perfeccionando el trabajo iniciado. De esta forma se promueve la creatividad y la motivación del alumnado por la investigación y el aprendizaje, considerando que el trabajo no finaliza cuando se llega al mínimo marcado, sino cuando el plazo de tiempo se agota y debe presentarse el producto final.

| SABERES BÁSICOS A | COMPETENCIAS ESPECÍFICAS | SITUACIONES DE APRENDIZAJE | CRITERIOS DE EVALUACIÓN |
|---|--|--|---|
| <p>A. Dispositivos digitales, sistemas operativos y de comunicación.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Arquitectura de ordenadores: elementos, montaje, configuración y resolución de problemas. – Dispositivos móviles: elementos, configuración y resolución de problemas. – Sistemas operativos: instalación y configuración de usuario. Sistemas operativos libres: MAX – Sistemas de comunicación e internet. – Dispositivos de red y funcionamiento. – Procedimiento de configuración de una red doméstica y conexión de dispositivos. | <p>1. Identificar y resolver problemas técnicos sencillos, conectar y configurar ordenadores y dispositivos móviles a redes domésticas, aplicando los conocimientos de hardware y sistemas operativos para gestionar las herramientas e instalaciones informáticas y de comunicación de uso cotidiano.</p> <p>La competencia hace referencia a la gestión y mantenimiento de los dispositivos digitales habituales en el entorno del alumnado. El uso extendido de las tecnologías digitales implica que el alumnado debe adquirir habilidades relativas a la instalación mantenimiento de los dispositivos, al ajuste de los mismos y a la identificación y</p> | <p>A implementar en la 1ª evaluación.</p> <p>TIEMPO:18 HORAS</p> <p>UD1: MACGRAW-HILL</p> <p>Actividades realizadas en formato digital (Canva, Genially, Padlet...).</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Descubre el hardware. 2. Bios, sistemas operativos, particiones. 3. Ámbito de las instalaciones de voz y datos. 4. Diseño de redes. <p>Actividades realizadas sobre dispositivos.</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Manejar información en Linux. 6. Prueba distribuciones Linux online. 7. Creación de usuarios en Windows. | <ol style="list-style-type: none"> 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. 1.2. Instalar y mantener sistemas operativos configurando sus características en función de sus necesidades personales. 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. |

| | | | |
|---|---|-------------------------------|--|
| <p>Comunicaciones inalámbricas entre dispositivos. – Dispositivos conectados (IoT y wearables): configuración y conexión de dispositivos</p> | <p>resolución de problemas técnicos habituales garantizando el máximo aprovechamiento de estas tecnologías y enfrentándose a los mismos con una actitud resiliente. La competencia engloba aspectos técnicos relativos al funcionamiento de los equipos, y a las aplicaciones y programas requeridos para su uso. Asimismo, se debe considerar el papel que asumen en la actualidad las tecnologías de la comunicación y su implicación en la sociedad. Por ello, se considera fundamental abordar las funcionalidades de internet, los elementos de distintos sistemas de comunicación y la incorporación de las nuevas tecnologías relativas a la digitalización y conexión de objetos, así como al Internet de las cosas (IoT). Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores recogidos en el anexo I del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo: STEM1, STEM2, CD4, CD5, CPSAA1, CPSAA5, CE3.</p> | <p>TIEMPO SEMANAL 3 HORAS</p> | |
|---|---|-------------------------------|--|

| SABERES BÁSICOS B | COMPETENCIAS ESPECÍFICAS | SITUACIONES DE APRENDIZAJE | CRITERIOS DE EVALUACIÓN |
|--|--|---|---|
| <p>B. Digitalización del entorno personal de aprendizaje. – Búsqueda, selección y archivo de información relevante y fiable. – Edición y creación de contenidos: • Aplicaciones de productividad. • Fundamentos de HTML y CSS.</p> | <p>2. Configurar el entorno personal de aprendizaje, interactuando y aprovechando los recursos del ámbito digital, para optimizar y gestionar el aprendizaje permanente. La presencia de elementos tecnológicos y medios digitales en nuestras vidas es un hecho que, progresivamente, adquiere</p> | <p>A implementar en la 1ª Y 2ª evaluación. TIEMPO:60 HORAS UD2: MACGRAW-HILL 1. Actividades realizadas en aplicaciones Office, libreOffice, Google... 2. Configurar el aspecto de un texto, párrafo. 3. Creación de tablas e imágenes.</p> | <p>2.1. Gestionar el aprendizaje en el ámbito digital, configurando el entorno personal de aprendizaje mediante la integración de recursos digitales de manera autónoma. 2.2. Buscar, seleccionar y archivar información relevante y fiable en función de sus necesidades haciendo uso de las herramientas del entorno personal de</p> |

| | | | |
|---|--|--|---|
| <p>• Conceptos básicos de lenguajes de programación para el desarrollo de aplicaciones sencillas para dispositivos móviles y web: variables, operadores, condicionales y eventos. Realidad virtual, aumentada y mixta. – Comunicación y colaboración en red. Herramientas colaborativas. – Publicación y difusión responsable en redes.</p> | <p>mayor trascendencia. Por ello, con el fin de optimizar y garantizar un aprendizaje permanente en contextos formales, no formales e informales, se hace necesaria la integración de recursos digitales en el proceso formativo del alumnado, así como la gestión adecuada del entorno personal de aprendizaje (PLE). La competencia abarca aspectos relacionados con la búsqueda de información, el aprovechamiento apropiado de las estrategias de tratamiento de información y con la generación de nuevo conocimiento mediante la edición y desarrollo de contenidos empleando aplicaciones digitales, de modo que el alumnado pueda desarrollar la creatividad y el espíritu de innovación para responder a los retos que se presentan en su vida personal, académica y profesional. Asimismo, se abordan las posibilidades que aportan las herramientas para la comunicación y para el trabajo colaborativo, permitiendo compartir y difundir experiencias, ideas e información de distinta naturaleza. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores recogidos en el anexo I del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo: CD1, CD2, CD3, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE3.</p> | <ol style="list-style-type: none"> 4. Portada, numeración, encabezados y pies. 5. Crear y compartir documentos en Google drive. 6. Crear presentaciones, gráficos estadísticos, efectos. 7. Hoja de cálculo, operaciones, funciones, gráficos. 8. Crear bases de datos, relaciones, consultas, formularios. 9. Actividades realizadas con diversas aplicaciones multimedia. 10. Gimp, retocar imágenes, fotomontaje. 11. Imágenes vectoriales, dibujo técnico, Inkscape, SketchUp. 12. Edición de audio, sonido conversión y edición de audio, códecs. 13. Edición de vídeo, reproductores de vídeo, descarga de vídeos de internet, formatos y compresión de vídeo, screencast. 14. Edición de vídeo con OpenShot. 15. Publicación y difusión de contenidos: 16. Usar extensiones navegador. 17. Creación de un blog. 18. Creación de web. 19. Creación de web con html. 20. Alojjar ficheros filezilla. | <p>aprendizaje con sentido crítico y siguiendo normas básicas de seguridad en la red. 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 derechos de autor y licencias de uso. 2.4. Interactuar en espacios virtuales de comunicación y plataformas de aprendizaje colaborativo, haciendo uso de herramientas colaborativas, compartiendo y publicando información y datos, adaptándose a diferentes audiencias con una actitud participativa y respetuosa.</p> |
| | | <p>TIEMPO SEMANAL 3 HORAS</p> | |

| SABERES BÁSICOS C | COMPETENCIAS ESPECÍFICAS | SITUACIONES DE APRENDIZAJE | CRITERIOS DE EVALUACIÓN |
|---|--|--|----------------------------------|
| <p>C. Seguridad y bienestar digital. – Introducción a la ciberseguridad.</p> | <p>1.Desarrollar hábitos que fomenten el bienestar digital aplicando medidas</p> | <p>A implementar en la 3ª evaluación. TIEMPO:12 HORAS</p> | <p>Competencia específica 3.</p> |

| | | | |
|--|--|--|---|
| <p>– Seguridad de dispositivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Medidas preventivas y correctivas para hacer frente a riesgos, amenazas y ataques a dispositivos. • Software antivirus. • Copias de seguridad. • Seguridad de dispositivos conectados. <p>– Seguridad y protección de datos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identidad, reputación, privacidad y huella digital. • Medidas preventivas. • Configuración en redes sociales. • Gestión de identidades virtuales. • Legislación en materia de Protección de Datos (LOPD): derechos y deberes. <p>– Seguridad en la salud física (ergonomía) y mental. Riesgos, amenazas al bienestar personal. Opciones de respuesta y prácticas de uso saludable.</p> <p>– Situaciones de violencia y de riesgo en la red (ciberacoso, sextorsión, acceso a contenidos inadecuados, dependencia tecnológica, etc.).</p> | <p>preventivas y correctivas, para proteger dispositivos, datos personales y la propia salud.</p> <p>La competencia hace referencia a las medidas de seguridad que han de adoptarse para cuidar dispositivos, datos personales y la salud individual. La estrecha interacción que se realiza, de forma habitual, con la tecnología y con los dispositivos aumenta la exposición a riesgos, amenazas y ataques. Por eso, el alumnado debe valorar la importancia creciente de la ciberseguridad y adquirir hábitos que le permitan preservar y cuidar su bienestar y su identidad digital, aprendiendo a protegerse ante posibles amenazas que supongan un riesgo para la salud física y mental y adquiriendo pautas adecuadas de respuesta, eligiendo la mejor opción.</p> <p>Esta competencia engloba, pues, tanto aspectos técnicos relativos a la configuración y seguridad de dispositivos, como los relacionados con la protección de los datos personales. Incide en la gestión eficaz de la identidad digital del alumnado, orientada a una presencia en la red cuidada, en la que se tenga en cuenta la imagen que se proyecta y el rastro que se deja en la red.</p> <p>Asimismo, se aborda el tema del bienestar personal ante posibles amenazas externas en el contexto de problemas como el ciberacoso, la dependencia tecnológica o el abuso en el juego, así como los derechos y deberes reflejados en la legislación vigente.</p> <p>Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores recogidos en el anexo I del Real Decreto 217/2022, de 29 de</p> | <p>UD3: MACGRAW-HILL</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Descubrir la huella en internet. 2. Debate sobre el ciberbullying. 3. Realizar y exponer un padlet sobre los ataques al ordenador. 4. Verificar la seguridad en el correo electrónico. 5. Seguridad en las redes P2P. 6. Software de protección. 7. Protocolos seguros, comercio electrónico. 8. Ética en el uso de datos y herramientas digitales. | <ol style="list-style-type: none"> 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. 3.2. Configurar y actualizar, contraseñas, sistemas operativos, antivirus y copias de seguridad de forma periódica en los distintos dispositivos digitales de uso habitual. 3.3. Identificar y saber reaccionar ante situaciones que representan una amenaza en la red escogiendo la mejor solución entre diversas opciones, desarrollando prácticas saludables y seguras, y valorando el bienestar físico y mental, tanto personal como colectivo. 3.4. Valorar la importancia creciente de la ciberseguridad. |
|--|--|--|---|

| | | | |
|--|---|------------------------|--|
| | marzo: CCL3, STEM5, CD1, CD4, CPSAA2, CPSAA5, CC2, CC3. | | |
| | | TIEMPO SEMANAL 3 HORAS | |

| SABERES BÁSICOS D | COMPETENCIAS ESPECÍFICAS | SITUACIONES DE APRENDIZAJE | CRITERIOS DE EVALUACIÓN |
|--|---|---|---|
| <p>D. Ciudadanía digital crítica.</p> <p>– Interactividad en la red:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El derecho a la libertad de expresión. <p>Límites de la libertad de expresión y delitos de expresión en la red.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Etiqueta digital. • Propiedad intelectual: derechos de autor, licencias de uso y <i>creative commons</i>. <p>– Educación mediática: periodismo digital, blogosfera, estrategias comunicativas y uso crítico de la red, herramientas para detectar noticias falsas y fraudes.</p> <p>– Gestiones administrativas: servicios públicos en línea, registros digitales y certificados oficiales. El DNI electrónico. El Código Seguro de Verificación (CSV). La firma electrónica. Los metadatos en los documentos electrónicos.</p> <p>– Comercio electrónico: compras seguras, facturas digitales, formas de pago y criptomonedas. Ética en el uso de datos y herramientas digitales: inteligencia artificial, sesgos, obsolescencia programada, soberanía tecnológica y digitalización sostenible.</p> | <p>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. La competencia hace referencia al conocimiento de las posibles acciones a que se pueden realizar para el ejercicio de una ciudadanía activa en la red, mediante la participación proactiva en actividades en línea. El uso extendido de las gestiones que realizar con tecnologías digitales implica que cada vez más servicios públicos y privados demanden que la ciudadanía interactúe en medios digitales, acreditando digitalmente su identidad, por lo que el conocimiento de estas gestiones es necesario para garantizar el correcto aprovechamiento de la tecnología, así como hacer al alumnado conscientes de la brecha social de acceso y uso para diversos colectivos y del impacto económico y social de las mismas. En el cuarto curso de Educación Secundaria, esta competencia engloba aspectos de interacción con usuarios y de contenido en la red, de forma que se trabajan tanto el trato correcto al internauta como el respeto a las acciones que otras personas realizan y a la autoría de los materiales ajenos. Aborda también las gestiones administrativas telemáticas, las acciones comerciales</p> | <p>A implementar en la 3ª evaluación.</p> <p>TIEMPO:12 HORAS</p> <p>UD3: MACGRAW-HILL</p> <p>Interactividad en la red:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Correo electrónico. 2. Enviar archivar pesados. 3. Formación a distancia. 4. Detectar fotos y noticias falsas. 5. Twitter, Pinterest.. 6. Información de los archivos, metadatos y firmas digitales CSV. | <p>Competencia específica 4.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>4.4. Analizar la necesidad y los beneficios globales de un uso y desarrollo responsable de las tecnologías digitales, teniendo en cuenta criterios de accesibilidad, sostenibilidad e impacto.</p> <p>4.5. Conocer cómo autenticar la identidad en el mundo digital, seleccionando los medios más adecuados en función del entorno en que deba practicarse.</p> |

| | | | |
|--|---|-------------------------------|--|
| | <p>electrónicas y el activismo en línea. Asimismo, hace reflexionar al alumnado sobre las tecnologías emergentes y el uso ético de los datos que gestionan estas tecnologías, todo ello para educar a los usuarios digitales activos, pero sobre todo críticos en el uso de la tecnología. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores recogidos en el anexo I del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo: CD3, CD4, CPSAA1, CC1, CC2, CC3, CC4, CE1.</p> | <p>TIEMPO SEMANAL 3 HORAS</p> | |
|--|---|-------------------------------|--|

15- CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y DE CALIFICACIÓN

Las evidencias y el progreso de los alumnos se obtendrán mediante alguno de los siguientes procedimientos de evaluación:

1. Análisis de las producciones escritas de los alumnos y de las actividades realizadas.
2. Esquemas y resúmenes elaborados por los alumnos.
3. Pruebas específicas, cuestionarios y problemas de aplicación de contenidos.
4. Observación sistemática de los alumnos.
5. Intercambios orales con los alumnos. Exposiciones orales.
6. Herramientas de autoevaluación y coevaluación del trabajo en el aula.

Al final de cada periodo de evaluación, la calificación obtenida por cada alumno se obtendrá de la aplicación de los criterios siguientes:

- a. Se califican tres bloques: **conceptos 40%, actividades 50%, implicación y predisposición al trabajo 10%**; será necesario para poder aprobar la materia, una nota de 5 puntos o superior, y conseguir al menos una nota media en el bloque de conceptos de 3 puntos sobre 10, de esa manera se tendrán en cuenta las calificaciones obtenidas en el resto de los bloques.
- b. Haber realizado y entregado, en tiempo y forma, todas las actividades o tareas encomendadas por el profesor para dicho periodo. Los porcentajes previstos en la tabla anterior podrán modificarse en caso de ausencias continuadas de un alumno, por motivos manifiestos de disciplina o incumplimiento de las normas específicas de las aulas donde se imparta la materia, por necesidades educativas específicas del alumno o por otros motivos que estime conveniente y justifique debidamente el profesor. En esas circunstancias, se comunicarán al alumno y a sus padres o tutores legales, los nuevos criterios de calificación. Para aprobar la materia en la convocatoria ordinaria deberán haberse superado las tres evaluaciones

previstas. La calificación final será la media aritmética de las calificaciones de cada periodo. Si dicha media es igual o superior a 0,65 puntos sobre el entero anterior se redondeará al entero siguiente. Excepcionalmente, en el caso que una evaluación no está aprobada, pero su nota no sea inferior a 4 puntos, la calificación final puede ser positiva si la media de las tres evaluaciones es igual o superior a 5 puntos. Con dos evaluaciones suspensas, la materia estará suspensa.

16- INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Cuaderno, actividades, presentaciones, examen, actividades, , implicación y predisposición al trabajo.

17-TECNOLOGÍA E INGENIERÍA 1º BACHILLERATO.

En la sociedad actual, el desarrollo de la tecnología por parte de las ingenierías se ha convertido en uno de los ejes en torno a los cuales se articula la evolución sociocultural. En los últimos tiempos, la tecnología, entendida como el conjunto de conocimientos y técnicas que pretenden dar solución a las necesidades, ha ido incrementando su relevancia en diferentes ámbitos de la sociedad, desde la generación de bienes básicos hasta las comunicaciones. En definitiva, se pretende mejorar el bienestar y las estructuras económicas sociales y ayudar a mitigar las desigualdades presentes en la sociedad actual, evitando generar nuevas brechas cognitivas, sociales, de género o generacionales. Se tratan así, aspectos relacionados con los desafíos que el siglo XXI plantea para garantizar la igualdad de oportunidades a nivel local y global.

| SABERES BÁSICOS | COMPETENCIAS ESPECÍFICAS | SITUACIONES DE APRENDIZAJE | CRITERIOS DE EVALUACIÓN |
|--|--|---|---|
| Trueque y compraventa. Mercado. Distribución. Leyes de mercado. Oferta y demanda. Precio. Umbral de rentabilidad. Precio de coste y de mercado. Teoría del consumidor. Sistemas económicos. | 1. Coordinar y desarrollar proyectos de investigación con una actitud crítica y emprendedora, implementando estrategias y técnicas eficientes de resolución de problemas y comunicando los resultados de manera adecuada, para crear y mejorar productos y sistemas de manera continua. CCL1, CCL2, CCL3, CPSAA2, CC4 | Implementar en la 1ª evaluación TIEMPO:10 HORAS UD1: 1. Elaborar presentación digital para explicar el concepto de umbral de rentabilidad" y su cálculo. 2. Se elaborará una presentación digital en la que constará la definición de mercado, así como las distintas leyes que lo rigen y una clasificación. 3. Actividades, ejercicios sobre ingresos, costes y beneficios. | 1.1 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. |
| | | TIEMPO SEMANAL 4 HORAS | |

| SABERES BÁSICOS | COMPETENCIAS ESPECÍFICAS | SITUACIONES DE APRENDIZAJE | CRITERIOS DE EVALUACIÓN |
|--|---|---|--|
| <p>Estrategias de gestión y desarrollo de proyectos: diagramas de Gantt, metodologías Agile. Técnicas de investigación e ideación: Design Thinking. Técnicas de trabajo en equipo.</p> <p>Productos: Ciclo de vida. Estrategias de mejora continua. Planificación y desarrollo de diseño y comercialización. Logística, transporte y distribución. Metrología y normalización. Control de calidad. Expresión gráfica. Aplicaciones CAD-CAE-CAM. Diagramas funcionales, esquemas y croquis.</p> <p>Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar. Autoconfianza e iniciativa. Identificación y gestión de emociones. El error y la reevaluación como parte del proceso de aprendizaje.</p> <p>Productos: Ciclo de vida. Estrategias de mejora continua. Planificación y desarrollo de diseño y comercialización. Logística, transporte y distribución. Metrología y normalización. Control de calidad. Expresión gráfica. Aplicaciones CAD-CAE-CAM. Diagramas funcionales, esquemas y croquis.</p> | <ol style="list-style-type: none"> 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. 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. <p>CCL1, CCL2, CCL3, STEM1, STEM4, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA3.2, CPSAA4, CE1, CE2, CE3</p> | <p>Implementar en la 1ª evaluación TIEMPO:6 HORAS UD2:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Elaboración y presentación de un plan de comercialización y marketing de un producto. 2. Con esta actividad, aprenderán a explicar contenidos de clase a sus compañeros. Explicando las fases en que se divide el proceso productivo y su influencia en la economía de la empresa implicada. <p>2.1. Debatid sobre la mayor o menor influencia de cada una de las fases del proceso en el precio final del producto</p> <p>2.2. elaborar una presentación digital en la que se expondrán las fases del proceso que se sigue a la hora de comercializar un producto nuevo.</p> | <ol style="list-style-type: none"> 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. 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. 1.4. Elaborar documentación técnica con precisión y rigor, generando diagramas funcionales y utilizando medios manuales y aplicaciones digitales. 1.5. Comunicar de manera eficaz y organizada las ideas y soluciones tecnológicas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados. 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. |
| | | TIEMPO SEMANAL 4 HORAS | |

| SABERES BÁSICOS | COMPETENCIAS ESPECÍFICAS | SITUACIONES DE APRENDIZAJE | CRITERIOS DE EVALUACIÓN |
|---|--|---|--|
| Sistemas y mercados energéticos. Consumo energético sostenible, técnicas y criterios de ahorro. Suministros domésticos. | 4. Analizar y comprender sistemas tecnológicos de los distintos ámbitos de la ingeniería, estudiando sus características, consumo y eficiencia energética, para evaluar el uso responsable y sostenible que se hace de la tecnología. STEM2, STEM5, CD1, CPSAA2, CC4, CE1 | Implementar en la 1ª evaluación TIEMPO:20 HORAS UD3: <ol style="list-style-type: none"> 1. Presentación digital para exponer el concepto de energía y sus distintas formas. 2. Ejercicios sobre todo tipo de energías. 3. Presentación digital para exponer modos de transformar un tipo de energía en otro. 4. Actividad sobre el desarrollo de la E. Nuclear actualmente y ejercicios. 5. Actividad, estudio, investigación sobre el consumo energético de los electrodomésticos. | 6.1. Evaluar los distintos sistemas de generación de energía eléctrica y mercados energéticos, estudiando sus características, calculando sus magnitudes y valorando su eficiencia |
| | | TIEMPO SEMANAL 4 HORAS | |

| SABERES BÁSICOS | COMPETENCIAS ESPECÍFICAS | SITUACIONES DE APRENDIZAJE | CRITERIOS DE EVALUACIÓN |
|--|--|---|---|
| Sistemas y mercados energéticos. Consumo energético sostenible, técnicas y criterios de ahorro. | 6. Analizar y comprender sistemas tecnológicos de los distintos ámbitos de la ingeniería, estudiando sus características, consumo y eficiencia energética, para evaluar el uso responsable y sostenible que se hace de la tecnología. STEM2, STEM5, CD1, CD2, CD4, CPSAA2, CC4, CE1 | <p>Implementar en la 2ª evaluación TIEMPO:12 HORAS UD4:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Búsqueda de información sobre la huella de carbono y cómo calcularla. 2. Actividad cooperativa relacionada con el ODS, Ciudades y comunidades sostenibles. 3. Producción y consumo responsables. 4. Acción por el clima. 5. Actividades, ejercicios sobre sistemas de unidades, producción de energía con combustibles fósiles, nuclear, hidráulica y alternativas. | 6.1. Evaluar los distintos sistemas de generación de energía eléctrica y mercados energéticos, estudiando sus características, calculando sus magnitudes y valorando su eficiencia. |
| | | TIEMPO SEMANAL 4 HORAS | |

| SABERES BÁSICOS | COMPETENCIAS ESPECÍFICAS | SITUACIONES DE APRENDIZAJE | CRITERIOS DE EVALUACIÓN |
|---|---|---|---|
| <p>Sistemas y mercados energéticos. Consumo energético sostenible, técnicas y criterios de ahorro. Instalaciones en viviendas: eléctricas, de agua y climatización, de comunicación y domóticas. Energías renovables, eficiencia energética y sostenibilidad.</p> | <p>1. 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.</p> <p>STEM2, STEM5, CD1, CD2, CD4, CPSAA2, CC4, CE1</p> | <p>Implementar en la 2ª evaluación TIEMPO:10 HORAS UD5:</p> <ol style="list-style-type: none"> Búsqueda de información sobre certificaciones de edificios y sus características. Actividad cooperativa relacionada con el ODS. Ciudades y comunidades sostenibles. Acción por el clima. Actividades sobre modelización de una instalación, vivienda autosuficiente, eficiencia energética. | <p>6.1. Evaluar los distintos sistemas de generación de energía eléctrica y mercados energéticos, estudiando sus características, calculando sus magnitudes y valorando su eficiencia.</p> <p>6.2. Analizar las diferentes instalaciones de una vivienda desde el punto de vista de su eficiencia energética, buscando aquellas opciones más comprometidas con la sostenibilidad y fomentando un uso responsable de las mismas.</p> |
| | | <p>TIEMPO SEMANAL 4 HORAS</p> | |

| SABERES BÁSICOS | COMPETENCIAS ESPECÍFICAS | SITUACIONES DE APRENDIZAJE | CRITERIOS DE EVALUACIÓN |
|--|--|---|--|
| <p>Materiales técnicos y nuevos materiales. Clasificación y criterios de sostenibilidad. Selección y aplicaciones características.</p> | <p>3. 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.</p> <p>STEM2, STEM5, CD1, CD2, CD4, CPSAA2, CC4, CE1</p> | <p>Implementar en la 2ª evaluación TIEMPO:6 HORAS UD6:</p> <ol style="list-style-type: none"> Estudio, presentación acerca de materiales usuales y nuevos materiales. Actividad sobre la estructura interna de materiales y su modificación. Estudio, presentación sobre el impacto de los residuos industriales. | <p>2.2. Seleccionar los materiales, tradicionales o de nueva generación, adecuados para la fabricación de productos de calidad basándose en sus características técnicas y atendiendo a criterios de sostenibilidad de manera responsable y ética.</p> |
| | | <p>TIEMPO SEMANAL 4 HORAS</p> | |

| SABERES BÁSICOS | COMPETENCIAS ESPECÍFICAS | SITUACIONES DE APRENDIZAJE | CRITERIOS DE EVALUACIÓN |
|---|--|--|---|
| Materiales técnicos y nuevos materiales. Clasificación y criterios de sostenibilidad. Selección y aplicaciones características. | <ol style="list-style-type: none"> Investigar y diseñar proyectos que muestren de forma gráfica la creación y mejora de un producto, seleccionando, referenciando e interpretando información relacionada. Seleccionar materiales y elaborar estudios de impacto, aplicando criterios técnicos y de sostenibilidad para fabricar productos de calidad que den respuesta a problemas y tareas planteados, desde un enfoque responsable y ético. STEM2, STEM5, CD1, CD2, CPSAA1.1, CPSAA4, CC4, CE1, CE3 | Implementar en la 2ª evaluación TIEMPO:6 HORAS UD7: <ol style="list-style-type: none"> Análisis de características de los metales que se utilizan para fabricar elementos de uso común. Actividad relacionada con el ODS. Acción por el clima. Actividad sobre el proceso de obtención de los metales. Estudio, presentación acerca del impacto medioambiental y presentaciones comerciales. | 2.2. Seleccionar los materiales, tradicionales o de nueva generación, adecuados para la fabricación de productos de calidad basándose en sus características técnicas y atendiendo a criterios de sostenibilidad de manera responsable y ética. |
| | | TIEMPO SEMANAL 4 HORAS | |

| SABERES BÁSICOS | COMPETENCIAS ESPECÍFICAS | SITUACIONES DE APRENDIZAJE | CRITERIOS DE EVALUACIÓN |
|---|--|--|---|
| Materiales técnicos y nuevos materiales. Clasificación y criterios de sostenibilidad. Selección y aplicaciones características. Normas de seguridad e higiene en el trabajo. | 1. Seleccionar materiales y elaborar estudios de impacto, aplicando criterios técnicos y de sostenibilidad para fabricar productos de calidad que den respuesta a problemas y tareas planteados, desde un enfoque responsable y ético. STEM2, STEM5, CD1, CD2, CPSAA1.1, CPSAA4, CC4, CE1 | Implementar en la 2ª evaluación TIEMPO:6 HORAS UD8: <ol style="list-style-type: none"> Análisis de características de los polímeros usados en el ámbito doméstico y conclusiones. Actividad relacionada con el ODS. Acción por el clima. Producción y consumo responsable. Actividad en grupo para presentación digital acerca de plásticos compuestos, fibras, vidrio, cerámicos, aglomerantes y otros. | 2.2. Seleccionar los materiales, tradicionales o de nueva generación, adecuados para la fabricación de productos de calidad basándose en sus características técnicas y atendiendo a criterios de sostenibilidad de manera responsable y ética. |
| | | TIEMPO SEMANAL 4 HORAS | |

| SABERES BÁSICOS | COMPETENCIAS ESPECÍFICAS | SITUACIONES DE APRENDIZAJE | CRITERIOS DE EVALUACIÓN |
|--|--|--|---|
| 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. | 2. Generar conocimientos y mejorar destrezas técnicas, transfiriendo y aplicando saberes de otras disciplinas científicas con actitud creativa, para calcular, y resolver problemas o dar respuesta a necesidades de los distintos ámbitos de la ingeniería. STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CD5, CE3 | <p>Implementar en la 3ª evaluación TIEMPO:12 HORAS UD9:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Elaborar una presentación digital en la que se explicarán y mostrarán mediante vídeos los tipos de elementos mecánicos transmisores y transformadores de movimiento más importantes. 2. Indicar si las siguientes afirmaciones son verdaderas o no. <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Una máquina es una combinación de mecanismos o dispositivos que aprovechan algún tipo de energía para producir un efecto final. 2.2. Los motores pueden ser térmicos. 2.3. Los acoplamientos entre árboles de transmisión son siempre rígidos. 2.4. El árbol, a diferencia del eje, transmite potencia o energía. 2.5. La junta Cardan no permite que los árboles no estén alineados. 3. Actividades, ejercicios sobre cálculos con todo tipo de mecanismos. | 4.1. Resolver problemas asociados a sistemas e instalaciones mecánicas, aplicando fundamentos de mecanismos de transmisión y transformación de movimientos, soporte y unión al desarrollo de montajes o simulaciones. |
| | | TIEMPO SEMANAL 4 HORAS | |

| SABERES BÁSICOS | COMPETENCIAS ESPECÍFICAS | SITUACIONES DE APRENDIZAJE | CRITERIOS DE EVALUACIÓN |
|---|--|---|---|
| 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. | 3. Generar conocimientos y mejorar destrezas técnicas, transfiriendo y aplicando saberes de otras disciplinas científicas con actitud creativa, para calcular, y resolver problemas o dar respuesta a necesidades de los distintos ámbitos de la ingeniería. CCL1, STEM1, CD1 | Implementar en la 3ª evaluación TIEMPO:12 HORAS UD10: 1. Utilización de un simulador de elementos mecánicos y realización de cálculos. 2. Actividad, presentación digital acerca de elementos mecánicos de unión, auxiliares y otros. 3. Actividades de cálculo de Par, potencia rendimiento..... | 4.1. Resolver problemas asociados a sistemas e instalaciones mecánicas, aplicando fundamentos de mecanismos de transmisión y transformación de movimientos, soporte y unión al desarrollo de montajes o simulaciones. |
| | | TIEMPO SEMANAL 4 HORAS | |

| SABERES BÁSICOS | COMPETENCIAS ESPECÍFICAS | SITUACIONES DE APRENDIZAJE | CRITERIOS DE EVALUACIÓN |
|--|--|---|---|
| Circuitos y máquinas eléctricas de corriente continua. Interpretación y representación esquematizada de circuitos, cálculo, montaje y experimentación física o simulada. Aplicación a proyectos. | 4. Generar conocimientos y mejorar destrezas técnicas, transfiriendo y aplicando saberes de otras disciplinas científicas con actitud creativa, para calcular, y resolver problemas o dar respuesta a necesidades de los distintos ámbitos de la ingeniería. STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CD5, CE3 | Implementar en la 3ª evaluación TIEMPO:14 HORAS UD11: 1. Utilización de un simulador de circuitos eléctricos y realización de cálculos. Comparación con la realización de cálculos de forma manual. 2. Actividades, cálculos de todo tipo de circuitos en corriente continua. 3. Presentación digital sobre normas de seguridad con la corriente eléctrica. | 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. |
| | | TIEMPO SEMANAL 4 HORAS | |

| SABERES BÁSICOS | COMPETENCIAS ESPECÍFICAS | SITUACIONES DE APRENDIZAJE | CRITERIOS DE EVALUACIÓN |
|---|--|---|---|
| Técnicas de fabricación. Prototipado rápido y bajo demanda. Fabricación digital aplicada a proyectos. | <p>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.</p> <p>3. Utilizar las herramientas digitales adecuadas, analizando sus posibilidades, configurándolas de acuerdo a sus necesidades y aplicando conocimientos interdisciplinares, para resolver tareas, así como para realizar la presentación de los resultados de una manera óptima.</p> <p>4. Generar conocimientos y mejorar destrezas técnicas, transfiriendo y aplicando saberes de otras disciplinas científicas con actitud creativa, para calcular, y resolver problemas o dar respuesta a necesidades de los distintos ámbitos de la ingeniería.</p> | <p>Implementar en la 3ª evaluación TIEMPO:6 HORAS UD12:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Utilización de impresoras 3D para la impresión de piezas y objetos propuestos, con diferentes materiales, acabados, etc. 2. Visionado de vídeo sobre la fabricación de monedas y posterior documento en presentación Genially. 3. Actividad estudio sobre diferentes tipos de conformación. 4. Presentación sobre normas de seguridad e impacto ambiental. | <p>2.3. Fabricar modelos o prototipos empleando las técnicas de fabricación más adecuadas y aplicando los criterios técnicos y de sostenibilidad necesarios.</p> <p>3.1. Resolver tareas propuestas y funciones asignadas, mediante el uso y configuración de diferentes herramientas digitales de manera óptima y autónoma.</p> <p>3.2. Realizar la presentación de proyectos empleando herramientas digitales adecuadas.</p> <p>4.1. Resolver problemas asociados a sistemas e instalaciones mecánicas, aplicando fundamentos de mecanismos de transmisión y transformación de movimientos, soporte y unión al desarrollo de montajes o simulaciones.</p> |
| | CCL1, STEM1, CD1, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CE1 | TIEMPO SEMANAL 4 HORAS | |

| SABERES BÁSICOS | COMPETENCIAS ESPECÍFICAS | SITUACIONES DE APRENDIZAJE | CRITERIOS DE EVALUACIÓN |
|---|--|--|--|
| <p>Fundamentos de la programación textual. Características, elementos y lenguajes.</p> <p>Proceso de desarrollo: edición, compilación o interpretación, ejecución, pruebas y depuración. Creación de programas para la resolución de problemas. Modularización.</p> <p>Tecnologías emergentes: internet de las cosas. Aplicación a proyectos.</p> <p>Protocolos de comunicación de redes de dispositivos.</p> <p>Sistemas de control. Conceptos y elementos. Modelización de sistemas sencillos.</p> <p>Automatización programada de procesos. Diseño, programación, construcción y simulación o montaje.</p> <p>Sistemas de supervisión (SCADA).</p> <p>Telemetría y monitorización.</p> <p>Aplicación de las tecnologías emergentes a los sistemas de control.</p> <p>Robótica. Modelización de movimientos y acciones mecánicas.</p> | <p>5. Diseñar, crear y evaluar sistemas tecnológicos, aplicando conocimiento de programación informática, regulación automática y control, así como las posibilidades que ofrecen las tecnologías emergentes, para estudiar, controlar y automatizar tareas.</p> <p>STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CDE3, CD5, CE3, CPSAA1.1</p> | <p>Implementar en la 3ª evaluación TIEMPO:14 HORAS UD13:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Búsqueda en grupo de información sobre aplicaciones de robots en la industria y análisis de las ventajas e inconvenientes. 2. Revisión de mecanismos, modificaciones posibles. 3. Actividad sobre la Industria 4.0, innovación e infraestructura. 4. Localizar aplicaciones robotizadas para sectores distintos, describiendo las ventajas frente a los procesos realizados por personas. 5. Actividades sobre las aplicaciones de la IA, redes neuronales. | <p>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...</p> <p>5.2. Automatizar, programar y evaluar movimientos de robots, mediante la modelización, la aplicación de algoritmos sencillos y el uso de herramientas informáticas.</p> <p>5.3. Conocer y comprender conceptos básicos de programación textual, mostrando el progreso paso a paso de la ejecución de un programa a partir de un estado inicial y prediciendo su estado final tras la ejecución.</p> |
| | | TIEMPO SEMANAL 4 HORAS | |

| SABERES BÁSICOS ud14 | COMPETENCIAS ESPECÍFICAS | SITUACIONES DE APRENDIZAJE | CRITERIOS DE EVALUACIÓN |
|--|---|--|---|
| Técnicas de fabricación Automatización programada de procesos. Diseño, programación, construcción y simulación o montaje. | 4. Generar conocimientos y mejorar destrezas técnicas, transfiriendo y aplicando saberes de otras disciplinas científicas con actitud creativa, para respuesta a necesidades de los distintos ámbitos de la ingeniería. STEM2, STEM4, STEM4, CD2, CD5, CE3, CPSAA5 | Implementar en la 3ª evaluación TIEMPO:6 HORAS UD14: <ol style="list-style-type: none"> Utilización de simuladores de circuitos neumáticos. Actividad relacionada Educación de calidad e Industria, innovación e infraestructura. | 4.1. Resolver problemas asociados a sistemas e instalaciones mecánicas, aplicando fundamentos de mecanismos de transmisión y transformación de movimientos, soporte y unión al desarrollo de montajes o simulaciones. |
| | | TIEMPO SEMANAL 4 HORAS | |

18- CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y DE CALIFICACIÓN.

Las evidencias y el progreso de los alumnos se obtendrán mediante alguno de los siguientes procedimientos de evaluación:

- Análisis de las producciones escritas de los alumnos y de las actividades realizadas.
- Esquemas y resúmenes elaborados por los alumnos.
- Pruebas específicas, cuestionarios y problemas de aplicación de contenidos.
- Observación sistemática de los alumnos.
- Intercambios orales con los alumnos. Exposiciones orales.
- Herramientas de autoevaluación y coevaluación del trabajo en el aula.
- Proyectos.

Al final de cada periodo de evaluación, la calificación obtenida por cada alumno se obtendrá de la aplicación de los criterios siguientes:

- Se califican tres bloques: **conceptos 60%, actividades 30%, implicación y predisposición al trabajo 10%**; será necesario para poder aprobar la materia, una nota de 5 puntos o superior, y conseguir al menos una nota media en el bloque de conceptos de 3 puntos sobre 10, de esa manera se tendrán en cuenta las calificaciones obtenidas en el resto de los bloques.
- Haber realizado y entregado, en tiempo y forma, todas las actividades o tareas encomendadas por el profesor para dicho periodo. Los porcentajes previstos en la tabla anterior podrán modificarse en caso de ausencias continuadas de un alumno, por motivos manifiestos de disciplina o incumplimiento de las normas específicas de las aulas donde se imparta la materia, por necesidades educativas específicas del alumno o por otros motivos que estime conveniente y justifique debidamente el profesor. En esas circunstancias, se comunicarán al alumno y a sus padres o tutores legales, los nuevos criterios de calificación. Para aprobar la

materia en la convocatoria ordinaria deberán haberse superado las tres evaluaciones previstas. La calificación final será la media aritmética de las calificaciones de cada periodo. Si dicha media es igual o superior a 0,65 puntos sobre el entero anterior se redondeará al entero siguiente. Excepcionalmente, en el caso que una evaluación no está aprobada, pero su nota no sea inferior a 4 puntos, la calificación final puede ser positiva si la media de las tres evaluaciones es igual o superior a 5 puntos. Con dos evaluaciones suspensas, la materia estará suspensa.

19- INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.

Cuaderno, actividades, presentaciones, examen, actividades, implicación y predisposición al trabajo.

20- INTELIGENCIA ARTIFICIAL I

Cada vez se hace más evidente que el desarrollo de la sociedad no puede entenderse de forma independiente al del desarrollo tecnológico, por la manera en que este último impacta sobre el primero. En este sentido, es innegable el considerable impacto que el desarrollo de la inteligencia artificial (IA, de ahora en adelante) está teniendo sobre la sociedad actual.

La materia tiene una relación muy estrecha con el desarrollo de la competencia digital y la competencia matemática y en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM), en lo que respecta al uso de tecnologías digitales y medios informáticos para la creación de soluciones técnicas innovadoras que, desde la aplicación del método científico y de metodologías ágiles, contribuyen a conocer y valorar la realidad del mundo contemporáneo y su evolución para poder aportar herramientas y soluciones que mejoren las condiciones de vida de la población, manteniendo una postura reflexiva acerca de la sostenibilidad en general, y sobre los Objetivos de Desarrollo Sostenible en particular.

En cuanto a los saberes de la materia, estos se articulan alrededor de cinco bloques que se complementan entre sí en la búsqueda de un desarrollo competencial amplio en relación al análisis y creación de sistemas inteligentes: «Fundamentos de Inteligencia Artificial», «Tratamiento de la información», «Programación informática», «Fundamentos de métodos numéricos» y «Ética e IA».

21- SABERES BÁSICOS, COMPETENCIAS ESPECÍFICAS, SITUACIONES DE APRENDIZAJE, U. DIDÁCTICAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

| SABERES BÁSICOS A-E | COMPETENCIAS ESPECÍFICAS | SITUACIONES DE APRENDIZAJE | CRITERIOS DE EVALUACIÓN |
|---|---|---|--|
| <p>Fundamentos de Inteligencia Artificial.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Inteligencia Artificial. Significado, ejemplos e impacto sobre distintos ámbitos de la sociedad. IA de propósito general y de propósito específico. – Los datos como componente necesario para el desarrollo de la IA. – Sistemas inteligentes: componentes y funciones. Módulos de tratamiento de información y algoritmos para el aprendizaje automático. – Estrategias de aprendizaje automático: supervisado, no supervisado y por refuerzo. Contexto y aplicaciones. Ética en la captación de datos. – Impacto de la generalización en el empleo de sistemas basados en IA en el bienestar de las personas. | <p>1. Comprender aspectos básicos relacionados con los sistemas inteligentes, entendiendo el funcionamiento y la finalidad de sus partes integrantes, Y las circunstancias socioeconómicas y tecnológicas que han favorecido su auge, analizando, de forma crítica y constructiva, la influencia presente y su futuro.</p> <p>4. Reflexionar acerca de la contribución de la IA al desarrollo personal y social, de manera crítica, teniendo en cuenta aspectos relativos al respeto de los derechos y libertades de las personas, para analizar contextos normativos que regulen los aspectos éticos del desarrollo y el empleo de técnicas de IA en los distintos ámbitos de la sociedad. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, STEM2, CD2, CC1, CC4.</p> | <p>Implementar en la 1ª evaluación</p> <p>TIEMPO:8 HORAS</p> <p>UD1:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Presentación general de la tecnología Inteligencia artificial, explicación y vídeo introductorio. 2. Actividad con aplicación Teachable Machine para reconocimiento de imágenes, audio y posturas. 3. Vídeo sobre la aplicación de la IA en la ciudad inteligente: captación de datos a través de sensores y captadores tanto en elementos urbanos como en los medios dinámicos. 4. Actividades con aplicaciones que recrean imágenes inexistentes a partir de la introducción de datos sobre personas, animales, objetos. Con algoritmo GAN. 5. Actividad con autodraw para el dibujo de iconos a partir de simples trazos y observar las propuestas ofrecidas. 6. Actividad con Quick Draw para adivinar el dibujo trazado (uso de red neuronal) y observación acerca de su mejora cuantos más dibujos se vayan realizando. | <p>Competencia específica 1.</p> <p>1.1 Analizar la influencia de la IA sobre los entornos personal y social, reflexionando sobre sus aplicaciones en diversos ámbitos e interactuando con sistemas inteligentes que desarrollan funciones de forma autónoma.</p> <p>1.2 Entender los fundamentos de la IA, reconociendo los distintos módulos que la conforman, valorando la importancia de los datos para el proceso de aprendizaje automático y explicando las distintas estrategias de aprendizaje que se plantean.</p> <p>4.1 Analizar el impacto que el uso generalizado de la IA tiene y tendrá en la sociedad, prestando especial atención a las noticias publicadas al respecto.</p> <p>4.2 Analizar conjuntos de normas éticas que permiten regular la actividad de sistemas inteligentes, razonando sobre la necesidad y adecuación de las mismas y teniendo en cuenta los derechos y libertades de la ciudadanía.</p> |
| | | <p>TIEMPO SEMANAL 4 HORAS</p> | |

| SABERES BÁSICOS A-E | COMPETENCIAS ESPECÍFICAS | SITUACIONES DE APRENDIZAJE | CRITERIOS DE EVALUACIÓN |
|---|---|---|--|
| <p>Fundamentos de Inteligencia Artificial.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Inteligencia Artificial. Significado, ejemplos e impacto sobre distintos ámbitos de la sociedad. IA de propósito general y de propósito específico. – Los datos como componente necesario para el desarrollo de la IA. – Sistemas inteligentes: componentes y funciones. Módulos de tratamiento de información y algoritmos para el aprendizaje automático. – Estrategias de aprendizaje automático: supervisado, no supervisado y por refuerzo. Contexto y aplicaciones. Ética en la captación de datos. – Impacto de la generalización en el empleo de sistemas basados en IA en el bienestar de las personas. | <p>1. Comprender aspectos básicos relacionados con los sistemas inteligentes, entendiendo el funcionamiento y la finalidad de sus partes integrantes, Y las circunstancias socioeconómicas y tecnológicas que han favorecido su auge, analizando, de forma crítica y constructiva, la influencia presente y su futuro.</p> <p>4. Reflexionar acerca de la contribución de la IA al desarrollo personal y social, de manera crítica, teniendo en cuenta aspectos relativos al respeto de los derechos y libertades de las personas, para analizar contextos normativos que regulen los aspectos éticos del desarrollo y el empleo de técnicas de IA en los distintos ámbitos de la sociedad. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, STEM2, CD2, CC1, CC4.</p> | <p>Implementar en la 1ª evaluación</p> <p>TIEMPO:8 HORAS</p> <p>UD2:</p> <p>1. Actividades con programa Scratch e instrucción a la programación por bloques para desarrollar diversos algoritmos que aún no se pueden considerar IA:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Algoritmo para simple acción. b. Algoritmo, diagrama de flujo y doble acción. c. Algoritmo, diagrama de flujo y triple acción. d. Algoritmo, diagrama de flujo para el control de dos elementos y triple acción. e. Algoritmo diagrama de flujo para el control de dos elementos mediante objeto introductor (asistente), lista de frases y triple acción. | <p>Competencia específica 1.</p> <p>1.1 Analizar la influencia de la IA sobre los entornos personal y social, reflexionando sobre sus aplicaciones en diversos ámbitos e interactuando con sistemas inteligentes que desarrollan funciones de forma autónoma.</p> <p>1.2 Entender los fundamentos de la IA, reconociendo los distintos módulos que la conforman, valorando la importancia de los datos para el proceso de aprendizaje automático y explicando las distintas estrategias de aprendizaje que se plantean.</p> <p>4.1 Analizar el impacto que el uso generalizado de la IA tiene y tendrá en la sociedad, prestando especial atención a las noticias publicadas al respecto.</p> <p>4.2 Analizar conjuntos de normas éticas que permiten regular la actividad de sistemas inteligentes, razonando sobre la necesidad y adecuación de las mismas y teniendo en cuenta los derechos y libertades de la ciudadanía.</p> |
| | | TIEMPO SEMANAL 4 HORAS | |

| SABERES BÁSICOS A-E | COMPETENCIAS ESPECÍFICAS | SITUACIONES DE APRENDIZAJE | CRITERIOS DE EVALUACIÓN |
|---|---|---|--|
| <p>Fundamentos de Inteligencia Artificial.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Inteligencia Artificial. Significado, ejemplos e impacto sobre distintos ámbitos de la sociedad. IA de propósito general y de propósito específico. – Los datos como componente necesario para el desarrollo de la IA. – Sistemas inteligentes: componentes y funciones. Módulos de tratamiento de información y algoritmos para el aprendizaje automático. – Estrategias de aprendizaje automático: supervisado, no supervisado y por refuerzo. Contexto y aplicaciones. Ética en la captación de datos. – Impacto de la generalización en el empleo de sistemas basados en IA en el bienestar de las personas. | <p>1. Comprender aspectos básicos relacionados con los sistemas inteligentes, entendiendo el funcionamiento y la finalidad de sus partes integrantes, Y las circunstancias socioeconómicas y tecnológicas que han favorecido su auge, analizando, de forma crítica y constructiva, la influencia presente y su futuro.</p> <p>4. Reflexionar acerca de la contribución de la IA al desarrollo personal y social, de manera crítica, teniendo en cuenta aspectos relativos al respeto de los derechos y libertades de las personas, para analizar contextos normativos que regulen los aspectos éticos del desarrollo y el empleo de técnicas de IA en los distintos ámbitos de la sociedad. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, STEM2, CD2, CC1, CC4.</p> | <p>Implementar en la 1ª evaluación</p> <p>TIEMPO:12 HORAS</p> <p>UD3:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Actividades con machine learning 4K para realizar diversos proyectos de IA: <ol style="list-style-type: none"> a. Modelo para el control de 2 elementos mediante la introducción de datos, entrenamiento e implementación en aplicaciones scratch. b. Modelo para el reconocimiento de sentimientos mediante la introducción de datos, entrenamiento e implementación en aplicaciones scratch. c. Modelo para el reconocimiento de sentimientos mostrando diferentes gestos y desplazamientos según coordenadas, mediante la introducción de datos, entrenamiento e implementación en aplicaciones scratch. | <p>Competencia específica 1.</p> <p>1.1 Analizar la influencia de la IA sobre los entornos personal y social, reflexionando sobre sus aplicaciones en diversos ámbitos e interactuando con sistemas inteligentes que desarrollan funciones de forma autónoma.</p> <p>1.2 Entender los fundamentos de la IA, reconociendo los distintos módulos que la conforman, valorando la importancia de los datos para el proceso de aprendizaje automático y explicando las distintas estrategias de aprendizaje que se plantean.</p> <p>4.1 Analizar el impacto que el uso generalizado de la IA tiene y tendrá en la sociedad, prestando especial atención a las noticias publicadas al respecto.</p> <p>4.2 Analizar conjuntos de normas éticas que permiten regular la actividad de sistemas inteligentes, razonando sobre la necesidad y adecuación de las mismas y teniendo en cuenta los derechos y libertades de la ciudadanía.</p> |
| | | <p>TIEMPO SEMANAL 4 HORAS</p> | |

| SABERES BÁSICOS A-E | COMPETENCIAS ESPECÍFICAS | SITUACIONES DE APRENDIZAJE | CRITERIOS DE EVALUACIÓN |
|---|---|--|--|
| <p>Fundamentos de Inteligencia Artificial.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Inteligencia Artificial. Significado, ejemplos e impacto sobre distintos ámbitos de la sociedad. IA de propósito general y de propósito específico. – Los datos como componente necesario para el desarrollo de la IA. – Sistemas inteligentes: componentes y funciones. Módulos de tratamiento de información y algoritmos para el aprendizaje automático. – Estrategias de aprendizaje automático: supervisado, no supervisado y por refuerzo. Contexto y aplicaciones. Ética en la captación de datos. – Impacto de la generalización en el empleo de sistemas basados en IA en el bienestar de las personas. | <p>1. Comprender aspectos básicos relacionados con los sistemas inteligentes, entendiendo el funcionamiento y la finalidad de sus partes integrantes, Y las circunstancias socioeconómicas y tecnológicas que han favorecido su auge, analizando, de forma crítica y constructiva, la influencia presente y su futuro.</p> <p>4. Reflexionar acerca de la contribución de la IA al desarrollo personal y social, de manera crítica, teniendo en cuenta aspectos relativos al respeto de los derechos y libertades de las personas, para analizar contextos normativos que regulen los aspectos éticos del desarrollo y el empleo de técnicas de IA en los distintos ámbitos de la sociedad. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, STEM2, CD2, CC1, CC4.</p> | <p>Implementar en la 1ª evaluación</p> <p>TIEMPO:8 HORAS</p> <p>UD4:</p> <p>2. Actividades con machine learning 4K para realizar diversos proyectos de IA:</p> <p>a. Modelo para el reconocimiento de diversos periódicos a partir de las noticias introducidas, indicando el periódico afín por desplazamiento hacia el mismo, según coordenadas e implementación en aplicaciones scratch.</p> | <p>Competencia específica 1.</p> <p>1.1 Analizar la influencia de la IA sobre los entornos personal y social, reflexionando sobre sus aplicaciones en diversos ámbitos e interactuando con sistemas inteligentes que desarrollan funciones de forma autónoma.</p> <p>1.2 Entender los fundamentos de la IA, reconociendo los distintos módulos que la conforman, valorando la importancia de los datos para el proceso de aprendizaje automático y explicando las distintas estrategias de aprendizaje que se plantean.</p> <p>4.1 Analizar el impacto que el uso generalizado de la IA tiene y tendrá en la sociedad, prestando especial atención a las noticias publicadas al respecto.</p> <p>4.2 Analizar conjuntos de normas éticas que permiten regular la actividad de sistemas inteligentes, razonando sobre la necesidad y adecuación de las mismas y teniendo en cuenta los derechos y libertades de la ciudadanía.</p> |
| | | <p>TIEMPO SEMANAL 4 HORAS</p> | |

| SABERES BÁSICOS B-E | COMPETENCIAS ESPECÍFICAS | SITUACIONES DE APRENDIZAJE | CRITERIOS DE EVALUACIÓN |
|---|---|--|---|
| <p>Tratamiento de la información.</p> <p>– Captación y tratamiento de la información textual, sonora y visual. Representación.</p> <p>– Datos de salida de un sistema inteligente. Formatos y objetivos en la resolución de problemas de clasificación y de regresión.</p> | <p>2. Analizar el proceso de interacción entre el entorno y los sistemas inteligentes, determinando las necesidades de datos y su tratamiento por parte del sistema y definiendo las características de la comunicación que establece el agente inteligente con su entorno, tanto en el mundo digital como en el real, para diseñar y crear sistemas que utilicen la IA.</p> <p>Es importante apuntar aquí que el alumnado no centra tanto su interés en el conjunto de dispositivos que permiten interactuar con el entorno, sino en el tratamiento que de la información recogida debe hacer el agente inteligente.</p> | <p>Implementar en la 1ª evaluación</p> <p>TIEMPO:8 HORAS</p> <p>UD5:</p> <p>2. Tras explicación introductoria de varias tecnologías emergentes, el alumnado realiza un documento presentación para ser expuesto en clase, acerca de:</p> <p>a. Reconocimiento automático de voz.</p> <p>b. Sistemas expertos.</p> <p>c. Reconocimiento visual.</p> <p>d. Procesamiento del lenguaje natural.</p> <p>e. Robótica.</p> <p>f. Reconocimiento de texto OCR. Presentación de Scratch: categorías, objetos, fondos, edición..</p> | <p>Competencia específica 2.</p> <p>2.1 Analizar los distintos datos de entrada a un sistema inteligente, clasificándolos de acuerdo a diversos criterios, describiendo sus características y la manera en que se codifican para su representación.</p> <p>2.2 Definir las características de los datos de salida de un agente inteligente, como su cantidad y su formato, atendiendo a sus objetivos, al destinatario de los datos y al objetivo para el que ha sido diseñado.</p> <p>4.1 Analizar el impacto que el uso generalizado de la IA tiene y tendrá en la sociedad, prestando especial atención a las noticias publicadas al respecto.</p> <p>4.2 Analizar conjuntos de normas éticas que permiten regular la actividad de sistemas inteligentes, razonando sobre la necesidad y adecuación de las mismas y teniendo en cuenta los derechos y libertades de la ciudadanía.</p> |
| | | <p>TIEMPO SEMANAL 4 HORAS</p> | |

| SABERES BÁSICOS C | COMPETENCIAS ESPECÍFICAS | SITUACIONES DE APRENDIZAJE | CRITERIOS DE EVALUACIÓN |
|---|---|---|---|
| <p>Programación informática.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Entornos de desarrollo orientados a proyectos de IA. Servicios y aplicaciones para la experimentación con sistemas de IA. – Elementos fundamentales de un programa informático: cabecera, importación de librerías, configuración de dispositivos y canales de comunicación y funciones. – Declaración y formato de variables. – Funciones de control del flujo de ejecución de un programa informático (bucles, sentencias condicionales, comandos de ruptura y salida, excepciones). – Funciones de librerías específicas: tratamiento y graficado de datos; generación de modelos de IA. | <p>3. Comprender y aplicar conocimientos interdisciplinares, profundizando en los métodos matemáticos que posibilitan el aprendizaje de sistemas inteligentes, a través de la experimentación mediante la programación de los mismos, para entender, aplicar, modificar y crear sistemas inteligentes funcionales. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD4, CD5.</p> | <p>Implementar en la 2ª evaluación TIEMPO:30 HORAS UD6:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Actividades con machine learning 4 K para implementar y programar en aplicación APP Inventor, Scratch, Python.. 2. Proyectos varios e implementación en App inventor. 3. Proyectos varios e implementación en Python. 4. Programación textual en pseudocódigo con programas Pseint, Python, Processing, emblock... 5. Funciones del control de flujo, variables, bucles condicionales, librerías... | <p>Competencia específica 3.</p> <p>3.1 Emplear simulaciones preexistentes de sistemas inteligentes, entendiendo el efecto sobre la salida de los distintos parámetros definitorios del modelo de aprendizaje automático involucrado.</p> <p>3.2 Aplicar modelos existentes de aprendizaje automático que resuelvan problemas, experimentando con la variación de sus parámetros e integrándolos en soluciones o desarrollos más amplios.</p> <p>3.3 Reconocer los problemas del compromiso sesgo-varianza en sistemas de aprendizaje automático y proponer soluciones a los mismos, experimentando con la funcionalidad de sistemas inteligentes y haciendo uso de programación informática.</p> <p>3.4 Construir y editar programas informáticos sencillos que desarrollen funcionalidades relacionadas con la IA, utilizando entornos de programación.</p> |
| | | <p>TIEMPO SEMANAL 4 HORAS</p> | |

| SABERES BÁSICOS D | COMPETENCIAS ESPECÍFICAS | SITUACIONES DE APRENDIZAJE | CRITERIOS DE EVALUACIÓN |
|---|---|--|---|
| <p>Fundamentos de métodos numéricos.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Problemas de clasificación. Matrices de confusión. Curva ROC. AUC. Árboles de decisión. Búsqueda de patrones. Aplicaciones. – Regresión lineal. Aplicaciones. – Los problemas del sesgo y la varianza. Errores de ajuste. Ajuste deficiente y sobreajuste. Hiperparámetros. | <p>Comprender y aplicar conocimientos interdisciplinares, profundizando en los métodos matemáticos que posibilitan el aprendizaje de sistemas inteligentes, a través de la experimentación mediante la programación de los mismos, para entender, aplicar, modificar y crear sistemas inteligentes funcionales. Se trata pues de conocer y utilizar distintas partes del sistema inteligente, cuya acción conjunta y coordinada permite la consecución del fin para el que el sistema tecnológico basado en IA es diseñado eligiendo entre distintos algoritmos provenientes de métodos de la matemática aplicada (como los que se emplean en problemas de optimización numérica) y entendiendo sus aspectos básicos, como la definición de una función objetivo o el empleo de métodos iterativos.</p> <p>Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD4, CD5.</p> | <p>Implementar en la 2ª evaluación</p> <p>TIEMPO:8 HORAS</p> <p>UD7:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Presentación general acerca de los métodos numéricos y actividades, en torno a: <ol style="list-style-type: none"> a. Matriz de confusión como herramienta de visualización de la eficiencia de un algoritmo en aprendizaje supervisado. b. Curva ROC para evaluar el resultado y AUC. Para comprender el área bajo la curva. c. Matriz de confusión para medir problemas de clasificación del aprendizaje de la máquina. | <p>3.2 Aplicar modelos existentes de aprendizaje automático que resuelvan problemas, experimentando con la variación de sus parámetros e integrándolos en soluciones o desarrollos más amplios.</p> <p>3.3 Reconocer los problemas del compromiso sesgo-varianza en sistemas de aprendizaje automático y proponer soluciones a los mismos, experimentando con la funcionalidad de sistemas inteligentes y haciendo uso de programación informática.</p> <p>3.4 Construir y editar programas informáticos sencillos que desarrollen funcionalidades relacionadas con la IA, utilizando entornos de programación. Competencia específica 4.</p> <p>4.1 Analizar el impacto que el uso generalizado de la IA tiene y tendrá en la sociedad, prestando especial atención a las noticias publicadas al respecto.</p> |
| | | TIEMPO SEMANAL 4 HORAS | |

| SABERES BÁSICOS D | COMPETENCIAS ESPECÍFICAS | SITUACIONES DE APRENDIZAJE | CRITERIOS DE EVALUACIÓN |
|---|---|--|---|
| <p>Fundamentos de métodos numéricos.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Problemas de clasificación. Matrices de confusión. Curva ROC. AUC. Árboles de decisión. Búsqueda de patrones. Aplicaciones. – Regresión lineal. Aplicaciones. – Los problemas del sesgo y la varianza. Errores de ajuste. Ajuste deficiente y sobreajuste. Hiperparámetros. | <p>Comprender y aplicar conocimientos interdisciplinares, profundizando en los métodos matemáticos que posibilitan el aprendizaje de sistemas inteligentes, a través de la experimentación mediante la programación de los mismos, para entender, aplicar, modificar y crear sistemas inteligentes funcionales. Se trata pues de conocer y utilizar distintas partes del sistema inteligente, cuya acción conjunta y coordinada permite la consecución del fin para el que el sistema tecnológico basado en IA es diseñado eligiendo entre distintos algoritmos provenientes de métodos de la matemática aplicada (como los que se emplean en problemas de optimización numérica) y entendiendo sus aspectos básicos, como la definición de una función objetivo o el empleo de métodos iterativos.</p> <p>Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD4, CD5.</p> | <p>Implementar en la 2ª evaluación</p> <p>TIEMPO:10 HORAS</p> <p>UD8:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Presentación general acerca de los métodos numéricos y actividades, en torno a: <ol style="list-style-type: none"> a. Árbol de decisión como algoritmo de aprendizaje supervisado usado para tareas de clasificación, en estructura de árbol jerárquica (raíz, ramas, nodos internos y nodos hoja). b. Búsqueda de patrones como búsqueda inexacta analizando varias transposiciones y sustituciones para devolver subseries o superseries. c. Regresión lineal como capacidad de análisis de datos históricos y poder predecir comportamientos futuros. | <p>3.2 Aplicar modelos existentes de aprendizaje automático que resuelvan problemas, experimentando con la variación de sus parámetros e integrándolos en soluciones o desarrollos más amplios.</p> <p>3.3 Reconocer los problemas del compromiso sesgo-varianza en sistemas de aprendizaje automático y proponer soluciones a los mismos, experimentando con la funcionalidad de sistemas inteligentes y haciendo uso de programación informática.</p> <p>3.4 Construir y editar programas informáticos sencillos que desarrollen funcionalidades relacionadas con la IA, utilizando entornos de programación. Competencia específica 4.</p> <p>4.1 Analizar el impacto que el uso generalizado de la IA tiene y tendrá en la sociedad, prestando especial atención a las noticias publicadas al respecto.</p> |
| | | <p>TIEMPO SEMANAL 4 HORAS</p> | |

| SABERES BÁSICOS D | COMPETENCIAS ESPECÍFICAS | SITUACIONES DE APRENDIZAJE | CRITERIOS DE EVALUACIÓN |
|---|---|---|---|
| <p>Fundamentos de métodos numéricos.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Problemas de clasificación. Matrices de confusión. Curva ROC. AUC. Árboles de decisión. Búsqueda de patrones. Aplicaciones. – Regresión lineal. Aplicaciones. – Los problemas del sesgo y la varianza. Errores de ajuste. Ajuste deficiente y sobreajuste. Hiperparámetros. | <p>Comprender y aplicar conocimientos interdisciplinares, profundizando en los métodos matemáticos que posibilitan el aprendizaje de sistemas inteligentes, a través de la experimentación mediante la programación de los mismos, para entender, aplicar, modificar y crear sistemas inteligentes funcionales. Se trata pues de conocer y utilizar distintas partes del sistema inteligente, cuya acción conjunta y coordinada permite la consecución del fin para el que el sistema tecnológico basado en IA es diseñado eligiendo entre distintos algoritmos provenientes de métodos de la matemática aplicada (como los que se emplean en problemas de optimización numérica) y entendiendo sus aspectos básicos, como la definición de una función objetivo o el empleo de métodos iterativos.</p> <p>Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD4, CD5.</p> | <p>Implementar en la 3ª evaluación</p> <p>TIEMPO:10 HORAS</p> <p>UD9:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Presentación general acerca de los métodos numéricos y actividades, en torno a: <ol style="list-style-type: none"> a. Problemas de sesgo y varianza, para analizar errores de predicción que se producen en el modelo de aprendizaje de la máquina. b. Error de ajuste, como estimación de la respuesta media en un conjunto de valores predictores. c. Errores de ajuste y sobreajuste. d. Hiperparámetros, como parámetro del algoritmo que regula el entrenamiento y su comportamiento después de su entrenamiento. | <p>3.2 Aplicar modelos existentes de aprendizaje automático que resuelvan problemas, experimentando con la variación de sus parámetros e integrándolos en soluciones o desarrollos más amplios.</p> <p>3.3 Reconocer los problemas del compromiso sesgo-varianza en sistemas de aprendizaje automático y proponer soluciones a los mismos, experimentando con la funcionalidad de sistemas inteligentes y haciendo uso de programación informática.</p> <p>3.4 Construir y editar programas informáticos sencillos que desarrollen funcionalidades relacionadas con la IA, utilizando entornos de programación. Competencia específica 4.</p> <p>4.1 Analizar el impacto que el uso generalizado de la IA tiene y tendrá en la sociedad, prestando especial atención a las noticias publicadas al respecto.</p> |
| | | <p>TIEMPO SEMANAL 4 HORAS</p> | |

| SABERES BÁSICOS E | COMPETENCIAS ESPECÍFICAS | SITUACIONES DE APRENDIZAJE | CRITERIOS DE EVALUACIÓN |
|---|--|--|--|
| Ética e IA. – Ética en la captación de datos. – Impacto de la generalización en el empleo de sistemas basados en IA en el bienestar de las personas. | 4 Reflexionar acerca de la contribución de la IA al desarrollo personal y social, de manera crítica, teniendo en cuenta aspectos relativos al respeto de los derechos y libertades de las personas, para analizar contextos normativos que regulen los aspectos éticos del desarrollo y el empleo de técnicas de IA en los distintos ámbitos de la sociedad. Como rama emergente de la ciencia informática, la IA tiene un impacto creciente en muchos aspectos vitales de la persona, en la medida en que afecta a la manera en la que interactúa con la sociedad a la hora de consumir, producir, expresarse o relacionarse. Es por ello que, como herramienta que promete una transformación profunda de la sociedad, requiere de una regulación que fomente y proteja los derechos y libertades de la ciudadanía al tiempo que elimine o limite los peligros que pueden perjudicarlos y demanda una ciudadanía competente en el análisis crítico de estos aspectos. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, CCL2, STEM5, CD4, CPSAA4, CC3, CC4, CE1. | Implementar en la 3ª evaluación TIEMPO:10 HORAS UD10: <ol style="list-style-type: none"> 1. Explicación, presentación, apertura de debates, actividades en torno a: la relación entre inteligencia artificial y ética. <ol style="list-style-type: none"> a. La máquina, ¿es capaz de razonar cuestiones relacionadas con la ética o la moral? b. ¿Es posible, que la IA pueda entender, parecerse, a la complejidad de los sentimientos humanos? c. ¿se podría conseguir que la IA pueda entender toda esa complejidad por medio de algoritmos? | 4.1 Analizar el impacto que el uso generalizado de la IA tiene y tendrá en la sociedad, prestando especial atención a las noticias publicadas al respecto. 4.2 Analizar conjuntos de normas éticas que permiten regular la actividad de sistemas inteligentes, razonando sobre la necesidad y adecuación de las mismas y teniendo en cuenta los derechos y libertades de la ciudadanía. |
| | | TIEMPO SEMANAL 4 HORAS | |

| SABERES BÁSICOS E | COMPETENCIAS ESPECÍFICAS | SITUACIONES DE APRENDIZAJE | CRITERIOS DE EVALUACIÓN |
|---|--|---|--|
| Ética e IA. – Ética en la captación de datos. – Impacto de la generalización en el empleo de sistemas basados en IA en el bienestar de las personas. | 4 Reflexionar acerca de la contribución de la IA al desarrollo personal y social, de manera crítica, teniendo en cuenta aspectos relativos al respeto de los derechos y libertades de las personas, para analizar contextos normativos que regulen los aspectos éticos del desarrollo y el empleo de técnicas de IA en los distintos ámbitos de la sociedad. Como rama emergente de la ciencia informática, la IA tiene un impacto creciente en muchos aspectos vitales de la persona, en la medida en que afecta a la manera en la que interactúa con la sociedad a la hora de consumir, producir, expresarse o relacionarse. Es por ello que, como herramienta que promete una transformación profunda de la sociedad, requiere de una regulación que fomente y proteja los derechos y libertades de la ciudadanía al tiempo que elimine o limite los peligros que pueden perjudicarlos y demanda una ciudadanía competente en el análisis crítico de estos aspectos. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, CCL2, STEM5, CD4, CPSAA4, CC3, CC4, CE1. | Implementar en la 3ª evaluación TIEMPO:8 HORAS UD11: <ol style="list-style-type: none"> 1. Explicación, presentación, apertura de debates, actividades en torno a: la relación entre inteligencia artificial y ética. <ol style="list-style-type: none"> a. Diferenciar entre roboética y ética de las máquinas. b. Es la roboética, el papel del ser humano que programa inteligencias artificiales con comportamientos éticos. c. Inteligencia artificial y sesgo racista. d. ¿pueden las máquinas tener ética propia; aprender en base a la experiencia (machine learning), aprendizaje profundo (Deep learning), comprensión del lenguaje humano (language processing), como límite de la IA al ámbito del conocimiento, pero no al ámbito ético, moral o emocional. | 4.1 Analizar el impacto que el uso generalizado de la IA tiene y tendrá en la sociedad, prestando especial atención a las noticias publicadas al respecto. 4.2 Analizar conjuntos de normas éticas que permiten regular la actividad de sistemas inteligentes, razonando sobre la necesidad y adecuación de las mismas y teniendo en cuenta los derechos y libertades de la ciudadanía. |
| | | TIEMPO SEMANAL 4 HORAS | |

| SABERES BÁSICOS E | COMPETENCIAS ESPECÍFICAS | SITUACIONES DE APRENDIZAJE | CRITERIOS DE EVALUACIÓN |
|---|--|---|--|
| Ética e IA. – Ética en la captación de datos. – Impacto de la generalización en el empleo de sistemas basados en IA en el bienestar de las personas. | 4 Reflexionar acerca de la contribución de la IA al desarrollo personal y social, de manera crítica, teniendo en cuenta aspectos relativos al respeto de los derechos y libertades de las personas, para analizar contextos normativos que regulen los aspectos éticos del desarrollo y el empleo de técnicas de IA en los distintos ámbitos de la sociedad. Como rama emergente de la ciencia informática, la IA tiene un impacto creciente en muchos aspectos vitales de la persona, en la medida en que afecta a la manera en la que interactúa con la sociedad a la hora de consumir, producir, expresarse o relacionarse. Es por ello que, como herramienta que promete una transformación profunda de la sociedad, requiere de una regulación que fomente y proteja los derechos y libertades de la ciudadanía al tiempo que elimine o limite los peligros que pueden perjudicarlos y demanda una ciudadanía competente en el análisis crítico de estos aspectos. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, CCL2, STEM5, CD4, CPSAA4, CC3, CC4, CE1. | Implementar en la 3ª evaluación TIEMPO:8 HORAS UD12: <ol style="list-style-type: none"> 1. Explicación, presentación, apertura de debates, actividades en torno a: la relación entre inteligencia artificial y ética. <ol style="list-style-type: none"> a. Debates sobre: Nick Bostrom que insinúa que una Superinteligencia podría extinguir la raza humana ya que ésta podría desarrollar sus propios planes y decidir, por sí misma, que los valores morales y éticos no son relevantes para realizar sus funciones. b. Criterio moral a la hora de programar sistemas dotados con IA. | 4.1 Analizar el impacto que el uso generalizado de la IA tiene y tendrá en la sociedad, prestando especial atención a las noticias publicadas al respecto. 4.2 Analizar conjuntos de normas éticas que permiten regular la actividad de sistemas inteligentes, razonando sobre la necesidad y adecuación de las mismas y teniendo en cuenta los derechos y libertades de la ciudadanía. |
| | | TIEMPO SEMANAL 4 HORAS | |

| SABERES BÁSICOS E | COMPETENCIAS ESPECÍFICAS | SITUACIONES DE APRENDIZAJE | CRITERIOS DE EVALUACIÓN |
|---|--|---|--|
| Ética e IA. – Ética en la captación de datos. – Impacto de la generalización en el empleo de sistemas basados en IA en el bienestar de las personas. | 4 Reflexionar acerca de la contribución de la IA al desarrollo personal y social, de manera crítica, teniendo en cuenta aspectos relativos al respeto de los derechos y libertades de las personas, para analizar contextos normativos que regulen los aspectos éticos del desarrollo y el empleo de técnicas de IA en los distintos ámbitos de la sociedad. Como rama emergente de la ciencia informática, la IA tiene un impacto creciente en muchos aspectos vitales de la persona, en la medida en que afecta a la manera en la que interactúa con la sociedad a la hora de consumir, producir, expresarse o relacionarse. Es por ello que, como herramienta que promete una transformación profunda de la sociedad, requiere de una regulación que fomente y proteja los derechos y libertades de la ciudadanía al tiempo que elimine o limite los peligros que pueden perjudicarlos y demanda una ciudadanía competente en el análisis crítico de estos aspectos. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, CCL2, STEM5, CD4, CPSAA4, CC3, CC4, CE1. | Implementar en la 1ª, 2ª, 3ª evaluación TIEMPO:8 HORAS UD13: <ol style="list-style-type: none"> 1. Explicación, presentación, apertura de debates, actividades en torno a: la relación entre inteligencia artificial y ética. <ol style="list-style-type: none"> a. Leyes de la robótica de Isaac Asimov la IA debe estar programada para no hacer daño a las personas. b. Parlamento europeo y guía ética para el uso responsable de la IA. c. Declaración de Barcelona, desarrollo y uso adecuado de la IA en Europa. d. Cognición situada y nuevos algoritmos que permitan a las máquinas inteligentes razonar y aprender en entornos donde se requiera el empleo de la percepción visual, el razonamiento, sentido común, comprensión del lenguaje o la mímica en base a información incompleta. | 4.1 Analizar el impacto que el uso generalizado de la IA tiene y tendrá en la sociedad, prestando especial atención a las noticias publicadas al respecto. 4.2 Analizar conjuntos de normas éticas que permiten regular la actividad de sistemas inteligentes, razonando sobre la necesidad y adecuación de las mismas y teniendo en cuenta los derechos y libertades de la ciudadanía. |
| | | TIEMPO SEMANAL 4 HORAS | |

22- CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y DE CALIFICACIÓN.

Las evidencias y el progreso de los alumnos se obtendrán mediante alguno de los siguientes procedimientos de evaluación:

1. Análisis de las producciones escritas de los alumnos y de las actividades realizadas.
2. Esquemas y resúmenes elaborados por los alumnos.
3. Pruebas específicas, cuestionarios y problemas de aplicación de contenidos.
4. Observación sistemática de los alumnos.
5. Intercambios orales con los alumnos. Exposiciones orales.
6. Herramientas de autoevaluación y coevaluación del trabajo en el aula.
7. Proyectos.

Al final de cada periodo de evaluación, la calificación obtenida por cada alumno se obtendrá de la aplicación de los criterios siguientes:

- a. Se califican tres bloques: **conceptos 40%, actividades 50%, implicación y predisposición al trabajo 10%**; será necesario para poder aprobar la materia, una nota de 5 puntos o superior, y conseguir al menos una nota media en el bloque de conceptos de 3 puntos sobre 10, de esa manera se tendrán en cuenta las calificaciones obtenidas en el resto de los bloques.
- b. Haber realizado y entregado, en tiempo y forma, todas las actividades o tareas encomendadas por el profesor para dicho periodo. Los porcentajes previstos en la tabla anterior podrán modificarse en caso de ausencias continuadas de un alumno, por motivos manifiestos de disciplina o incumplimiento de las normas específicas de las aulas donde se imparta la materia, por necesidades educativas específicas del alumno o por otros motivos que estime conveniente y justifique debidamente el profesor. En esas circunstancias, se comunicarán al alumno y a sus padres o tutores legales, los nuevos criterios de calificación. Para aprobar la materia en la convocatoria ordinaria deberán haberse superado las tres evaluaciones previstas. La calificación final será la media aritmética de las calificaciones de cada periodo. Si dicha media es igual o superior a 0,65 puntos sobre el entero anterior se redondeará al entero siguiente. Excepcionalmente, en el caso que una evaluación no está aprobada, pero su nota no sea inferior a 4 puntos, la calificación final puede ser positiva si la media de las tres evaluaciones es igual o superior a 5 puntos. Con dos evaluaciones suspensas, la materia estará suspensa.

23- INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.

Cuaderno, actividades, presentaciones, examen, actividades, implicación y predisposición al trabajo.

24-INTELIGENCIA ARTIFICIAL II

| SABERES BÁSICOS A E | COMPETENCIAS ESPECÍFICAS | SITUACIONES DE APRENDIZAJE | CRITERIOS DE EVALUACIÓN |
|---|---|--|---|
| <p>A. Fundamentos de Inteligencia Artificial.</p> <p>– Introducción a los métodos de razonamiento. Aprendizaje humano frente a aprendizaje automático.</p> <p>– Razonamiento deductivo.</p> <p>Fundamentos de lógica proposicional. Construcción de argumentos válidos. Operadores lógicos.</p> <p>– Razonamiento inductivo.</p> <p>Fundamentos de inferencia estadística. Aprendizaje inferencial de las máquinas. Detección de patrones.</p> <p>E. Ética e IA.</p> <p>– Ética en el tratamiento de los datos y en los algoritmos. Sesgos que generan discriminación, aprendidos por las IA.</p> <p>– Análisis del impacto de la IA.</p> <p>Debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades.</p> <p>– Iniciativas de ciencia ciudadana que emplean IA.</p> | <p>1. Comprender aspectos básicos relacionados con los sistemas inteligentes, entendiendo el funcionamiento y la finalidad de sus partes integrantes, Y las circunstancias socioeconómicas y tecnológicas que han favorecido su auge, analizando, de forma crítica y constructiva, la influencia presente y su futuro.</p> <p>4. Reflexionar acerca de la contribución de la IA al desarrollo personal y social, de manera crítica, teniendo en cuenta aspectos relativos al respeto de los derechos y libertades de las personas, para analizar contextos normativos que regulen los aspectos éticos del desarrollo y el empleo de técnicas de IA en los distintos ámbitos de la sociedad. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, STEM2, CD2, CC1, CC4. 1. Comprender aspectos básicos relacionados con los sistemas inteligentes, entendiendo el funcionamiento y la finalidad de sus partes integrantes, Y las circunstancias socioeconómicas y tecnológicas que han favorecido su auge, analizando, de forma crítica y constructiva, la influencia presente y su futuro.</p> | <p>Implementar en la 1ª, 2ª, 3ª evaluación TIEMPO:45 HORAS UD1: Actividad proyecto acerca de los sistemas de recomendación ya que son servicios que actualmente están muy cerca de la sociedad debido a su uso y beneficio. Conocimiento y reflexión sobre arranque en frío (cold start), es decir cuando un usuario nuevo se registra en el sistema y no tiene suficientes datos o información para ser recomendado. Estudio de estrategias: A-Solicitar al usuario información acerca de sus intereses, aficiones. B-Otra estrategia es el uso del aprendizaje automático para analizar el comportamiento del usuario y detectar sus preferencias. Funcionamiento: Un sistema de recomendación, recopila, almacena y filtra. Estudio de los sistemas de recomendación a partir de los métodos: Filtro basado en contenidos o prioridad sobre el producto, y filtro colaborativo dando prioridad al usuario. Actividad acerca de como recomienda YouTube al usuario ver vídeo en función de otros usuarios que han visto vídeos Similares. Actividad creación de tabla filas usuarios y columnas películas puntuadas de modo que señalan la similitud o cercanía.</p> | <p>Competencia específica 1.</p> <p>1.1 Diferenciar distintos métodos de razonamiento, explicando sus fundamentos, describiendo sus aplicaciones y limitaciones y enfatizando cuales suelen ser empleados en el aprendizaje automático.</p> |

| | | | |
|--|--|--|--|
| | <p>4. Reflexionar acerca de la contribución de la IA al desarrollo personal y social, de manera crítica, teniendo en cuenta aspectos relativos al respeto de los derechos y libertades de las personas, para analizar contextos normativos que regulen los aspectos éticos del desarrollo y el empleo de técnicas de IA en los distintos ámbitos de la sociedad. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, STEM2, CD2, CC1, CC4.</p> | <p>Calcular la cercanía implementando la distancia euclídea y similitud del coseno, normalizar las distancias Proyecto actividad en torno al filtrado por contenidos: En este caso se tiene un único usuario conociendo ya unas recomendaciones hacia unos productos. Por el contrario, tenemos otros tres productos los cuales se desconoce su grado de recomendación. También la ética es una cuestión muy importante en el diseño. Estudio, reflexión acerca de la ética en la inteligencia artificial ya que en la actualidad la IA está cada vez más presente.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Qué es la IA y cómo funciona 2. Desafíos éticos en el desarrollo de la IA: el riesgo de discriminación, el uso indebido de datos personales. 3. Responsabilidad y regulación de la IA: ¿Quién es responsable de asegurar que la IA se utiliza de manera ética? | |
| | | <p>TIEMPO SEMANAL 4 HORAS</p> | |

| SABERES BÁSICOS B | COMPETENCIAS ESPECÍFICAS | SITUACIONES DE APRENDIZAJE | CRITERIOS DE EVALUACIÓN |
|---|---|--|---|
| <p>B. Tratamiento de la información.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Datos estructurados y no estructurados. Datos categóricos y numéricos. – Análisis de los datos: exploración visual, tipos de gráficos para la representación de distribuciones de datos, tipos de formato y valores no significativos. – Medidas de tendencia central y de dispersión de un conjunto de datos. | <p>2. Analizar el proceso de interacción entre el entorno y los sistemas inteligentes, determinando las necesidades de datos y su tratamiento por parte del sistema y definiendo las características de la comunicación que establece el agente inteligente con su entorno, tanto en el mundo digital como en el real, para diseñar y crear sistemas que utilicen la IA.</p> <p>Es importante apuntar aquí que el alumnado no centra tanto su interés en el conjunto de dispositivos que permiten interactuar con el entorno, sino en el tratamiento que de la información recogida debe hacer el agente inteligente.</p> | <p>Implementar en la, 2ª ,3ª evaluación</p> <p>TIEMPO:25 HORAS</p> <p>UD2:</p> <p>Actividad proyecto sobre grandes conjuntos de datos. Carga de datos desde formato CSV, dataframe, análisis exploratorio, método describe y comportamiento de variables (rango de variación y valores característicos de posición y dispersión), uso de función <code>plt.subplots()</code>, árbol de decisión y uso de la librería <code>scikit-learn</code> y función <code>DecisionTreeClassifier()</code></p> <p>Función <code>plot_tree()</code> para dibujar el árbol.</p> <p>Actividad de evaluación del modelo mediante importación de conjunto de datos distinto al primer conjunto de datos utilizado y predicción, método <code>score</code>.</p> <p>Actividad de revisión del modelo para que mejore su predicción.</p> | <p>Competencia específica 2.</p> <p>2.1 Realizar análisis exploratorio de los datos, utilizando descriptores estadísticos y elementos gráficos.</p> <p>2.2 Aplicar técnicas de pretratamiento de datos, tomando decisiones en función de las características de los mismos y posibilitando el empleo de datos de entrada para su posterior tratamiento.</p> <p>2.3 Distinguir distintas arquitecturas de redes neuronales, describiendo la funcionalidad y el sentido de cada una de sus partes, prestando especial atención a los módulos de tratamiento de los datos de entrada y salida.</p> |
| | | <p>TIEMPO SEMANAL 4 HORAS</p> | |

| SABERES BÁSICOS C | COMPETENCIAS ESPECÍFICAS | SITUACIONES DE APRENDIZAJE | CRITERIOS DE EVALUACIÓN |
|---|--|---|---|
| <p>C. Programación informática.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Librerías de IA existentes y repositorios de código. Análisis de <i>scripts</i> y funciones programadas. – Programación de aplicaciones de IA sencillas. | <p>3. Comprender y aplicar conocimientos interdisciplinarios, profundizando en los métodos matemáticos que posibilitan el aprendizaje de sistemas inteligentes, a través de la experimentación mediante la programación de los mismos, para entender, aplicar, modificar y crear sistemas inteligentes funcionales. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD4, CD5.</p> | <p>Implementar en la 2ª ,3ª evaluación TIEMPO:20 HORAS UD3: Actividades de programación con lenguaje Python: Strings, listas, tuplas, bucles for, while, funciones y módulos. Uso de Jupyter notebook. Google Colaboratory. Conocimiento e instalación de: Paquetes pandas, numpy,sklearn, matplotlib, graphviz. Repositorio como github Proyecto actividad acerca de un modelo de supervivencia, análisis de resultados, comportamiento y propuestas de mejora.</p> | <p>Competencia específica 3.</p> <p>3.1 Describir e interpretar la funcionalidad de diversos programas informáticos, que hacen uso de la IA para resolver problemas concretos.</p> <p>3.2 Realizar búsquedas avanzadas sobre repositorios de código como fuente de información, analizando los resultados de la búsqueda, y describiendo la funcionalidad y utilidad de los mismos.</p> <p>3.3 Describir la funcionalidad de los distintos elementos que construyen la capacidad de aprendizaje en las máquinas, distinguiendo sus objetivos específicos y relacionándolos con sus aplicaciones prácticas.</p> <p>3.4 Experimentar con la ejecución de distintos programas de IA, alterando los parámetros de configuración de las técnicas numéricas involucradas, extrayendo conclusiones acerca de su funcionalidad.</p> <p>3.5 Realizar programas informáticos que implementen arquitecturas sencillas de redes neuronales, utilizando entornos gráficos o textuales.</p> |
| | | <p>TIEMPO SEMANAL 4 HORAS</p> | |

| SABERES BÁSICOS D | COMPETENCIAS ESPECÍFICAS | SITUACIONES DE APRENDIZAJE | CRITERIOS DE EVALUACIÓN |
|--|---|---|--|
| <p>D. Fundamentos de redes neuronales.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Redes neuronales. Aprendizaje profundo. Elementos básicos: neuronas, capas y pesos. – Arquitecturas básicas de redes neuronales. Introducción a las redes neuronales convolucionales. Matriz de convolución. – Optimización numérica: método del descenso del gradiente. – Funciones de activación y funciones de coste. Aplicaciones. | <p>4 Reflexionar acerca de la contribución de la IA al desarrollo personal y social, de manera crítica, teniendo en cuenta aspectos relativos al respeto de los derechos y libertades de las personas, para analizar contextos normativos que regulen los aspectos éticos del desarrollo y el empleo de técnicas de IA en los distintos ámbitos de la sociedad. Como rama emergente de la ciencia informática, la IA tiene un impacto creciente en muchos aspectos vitales de la persona, en la medida en que afecta a la manera en la que interactúa con la sociedad a la hora de consumir, producir, expresarse o relacionarse. Es por ello que, como herramienta que promete una transformación profunda de la sociedad, requiere de una regulación que fomente y proteja los derechos y libertades de la ciudadanía al tiempo que elimine o limite los peligros que pueden perjudicarlos y demanda una ciudadanía competente en el análisis crítico de estos aspectos. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, CCL2, STEM5, CD4, CPSAA4, CC3, CC4, CE1.</p> | <p>Implementar en la 3ª evaluación TIEMPO:36 HORAS UD4: Actividad reflexión acerca de la red neuronal en la que a partir de unos parámetros y su combinación, predecir un resultado. Actividad reflexión acerca del entrenamiento de una red neuronal, perceptrón. Actividad reflexión redes multicapa como conjunto de neuronas conectadas entre sí, dando lugar a las redes neuronales profundas. Actividad reflexión con redes convolucionales. Actividad en torno a la creación de un modelo de clasificación usando M4k, entrenamiento del modelo, prueba del mismo, obtención y descripción del modelo, árbol de decisión.</p> | <p>Competencia específica 4. 4.1 Analizar y debatir, con sentido crítico, acerca de las potenciales implicaciones del uso generalizado de la IA en diversos ámbitos y proponiendo debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades de la IA en cada ámbito. 4.2 Explorar, analizar o participar en iniciativas de ciencia ciudadana basadas en el empleo de la IA para el progreso hacia la resolución de problemáticas de índole social o relacionadas con la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.</p> |
| | | <p>TIEMPO SEMANAL 4 HORAS</p> | |

25- CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y DE CALIFICACIÓN.

Las evidencias y el progreso de los alumnos se obtendrán mediante alguno de los siguientes procedimientos de evaluación:

8. Análisis de las producciones escritas de los alumnos y de las actividades realizadas.
9. Esquemas y resúmenes elaborados por los alumnos.
10. Pruebas específicas, cuestionarios y problemas de aplicación de contenidos.
11. Observación sistemática de los alumnos.
12. Intercambios orales con los alumnos. Exposiciones orales.
13. Herramientas de autoevaluación y coevaluación del trabajo en el aula.
14. Proyectos.

Al final de cada periodo de evaluación, la calificación obtenida por cada alumno se obtendrá de la aplicación de los criterios siguientes:

- c. Se califican tres bloques: **conceptos 40%, actividades 50%, implicación y predisposición al trabajo 10%**; será necesario para poder aprobar la materia, una nota de 5 puntos o superior, y conseguir al menos una nota media en el bloque de conceptos de 3 puntos sobre 10, de esa manera se tendrán en cuenta las calificaciones obtenidas en el resto de los bloques.
- d. Haber realizado y entregado, en tiempo y forma, todas las actividades o tareas encomendadas por el profesor para dicho periodo. Los porcentajes previstos en la tabla anterior podrán modificarse en caso de ausencias continuadas de un alumno, por motivos manifiestos de disciplina o incumplimiento de las normas específicas de las aulas donde se imparta la materia, por necesidades educativas específicas del alumno o por otros motivos que estime conveniente y justifique debidamente el profesor. En esas circunstancias, se comunicarán al alumno y a sus padres o tutores legales, los nuevos criterios de calificación. Para aprobar la materia en la convocatoria ordinaria deberán haberse superado las tres evaluaciones previstas. La calificación final será la media aritmética de las calificaciones de cada periodo. Si dicha media es igual o superior a 0,65 puntos sobre el entero anterior se redondeará al entero siguiente. Excepcionalmente, en el caso que una evaluación no está aprobada, pero su nota no sea inferior a 4 puntos, la calificación final puede ser positiva si la media de las tres evaluaciones es igual o superior a 5 puntos. Con dos evaluaciones suspensas, la materia estará suspensa.

26- INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.

Cuaderno, actividades, presentaciones, examen, actividades, implicación y predisposición al trabajo.

27- METODOLOGÍA:

MEDIOS Y RECURSOS DIGITALES.

La metodología será activa, ya que ésta aborda el desarrollo de la competencia digital del alumnado, para lograr la alfabetización informacional en los procesos de investigación y búsqueda de información, el trabajo cooperativo y colaborativo apoyado y potenciado por el empleo de herramientas digitales, la creación de contenido digital a través de diversas aplicaciones y en diversos formatos, o aspectos relacionados con la seguridad de dispositivos, datos y la propia salud, y los aspectos relacionados con la propiedad intelectual, la resolución de problemas y el pensamiento computacional.

De ahí la necesidad de situaciones de aprendizaje con que reforzar la competencia digital del alumnado y al aprendizaje integrado de las demás competencias presentes en el perfil de salida.

TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN.

La metodología será activa, ya que el conocimiento y uso de la tecnología como elemento presente en el contexto habitual y cotidiano del alumnado debe desarrollar aspectos que le permitan pasar del papel de mero consumidor a un rol más activo, crítico y creador de tecnología, en una relación de responsabilidad con la accesibilidad y la sostenibilidad, a su vez desarrollando una sensibilidad mayor hacia los objetivos de desarrollo sostenible, de ahí que la metodología han de favorecer la toma de decisiones con que construir soluciones tecnológicas sostenibles implementando diversos saberes relacionados con la materia que permitan por una parte la comprensión de objetos (análisis) y sistemas tecnológicos y por otra la promoción del uso eficaz y crítica de herramientas digitales en cada momento de su proceso de aprendizaje con el fin de construir aprendizajes significativos que además de mejorar la competencia digital, potencien la capacidad de aprender a aprender, el trabajo colaborativo, así como el pensamiento creativo, el espíritu emprendedor y la iniciativa personal.

TECNOLOGÍA E INGENIERÍA.

La interdisciplinariedad de la materia, implica el uso de saberes de distintas materias y su plasmación a diversas situaciones. De ahí que la metodología tenga un enfoque fundamentalmente práctico. Así, los montajes y simulaciones de una diversidad amplia de temáticas (como la mecánica, la electrónica, la robótica o la informática) deben implementar el aprendizaje a través de la práctica contextualizada. posibilitando al alumnado movilizar los saberes de forma integrada. Todo ello en un marco de responsabilidad, seguridad y sostenibilidad, ofreciendo una perspectiva de la materia que armonice con la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, que pueden representar las motivaciones últimas de la diversidad de tareas y proyectos planteados.

INTELIGENCIA ARTIFICIAL.

Metodológicamente, esta materia se ha de apoyar en competencias desarrolladas en otras materias del ámbito científico-tecnológico anteriores, para que se puedan asignar nuevos significados en el contexto del análisis de sistemas inteligentes, al tiempo que, la adquisición de los saberes concretos de la materia se desarrolle de acuerdo al nivel de autonomía del alumnado permitiendo situaciones de debate y experimentación individualmente o en grupo de modo que favorezcan la proactividad en el proceso de aprendizaje, en este mismo proceso, se promoverán situaciones de aprendizaje que planteen la creación de productos digitales basados en IA respondiendo a necesidades afines a los objetivos de desarrollo sostenible.

28- MEDIDAS DE APOYO Y REFUERZO.

El ritmo de aprendizaje de los alumnos depende del desarrollo psicológico de cada uno de ellos, de su entorno social y de su entorno familiar, lo que implica contemplar desde el proceso de enseñanza las diferentes opciones de aprendizaje, tanto de grupo como individuales: es lo que llamamos atención a la diversidad, y que se convierte en un elemento fundamental del proceso de enseñanza-aprendizaje. Las actividades en los diferentes procesos de aprendizaje serán graduadas en dificultad como de ampliación y refuerzo, y pretenden dar respuesta a esa realidad educativa tan heterogénea de nuestras aulas, máxime en estas áreas o materias. En la resolución de problemas técnicos se ha de tener en cuenta la diversidad de capacidades y motivaciones de los alumnos de tal forma que, al finalizar el curso, cada uno de ellos, haya experimentado un crecimiento en sus conocimientos con respecto a los de partida. El Departamento Didáctico de Tecnología en atención a la diversidad de alumnos tendrá en cuenta las siguientes medidas:

- Graduar la dificultad de las tareas mediante el ofrecimiento a los alumnos de distintos proyectos y prácticas consiguiéndose los mismos contenidos y objetivos mediante estrategias diferentes. De esta manera, se consigue en gran medida, la diversidad de capacidades y motivaciones e intereses que pudiera tener el alumnado.
- Potenciar las destrezas en los alumnos menos habilidosos mediante adiestramientos manuales en el uso de herramientas.
- Dejar libertad al alumno en la toma de decisiones, que el mismo se dé cuenta de la viabilidad de su iniciativa. No se le debe dar todo “pensado”.
- Una vez planteado el problema técnico por parte del profesor, el grupo de proyecto tendrá libertad en elegir la solución al problema, siempre y cuando el profesor estime conveniente su puesta en práctica, tras valorar todos los pormenores.
- Reparto de tareas, vigilando que no siempre recaigan las mismas tareas en los mismos alumnos, distribuyendo funciones diversas en proyectos distintos. **Adaptaciones curriculares no significativas.**

Cuando se detecten alumnos que no puedan cumplir los objetivos del área por tener alguna carencia o necesidad educativa se iniciará el proceso para la elaboración y aplicación de las adaptaciones curriculares no significativas.

Con carácter general, la elaboración de la adaptación se llevará a cabo, proponiendo al alumno/a en cuestión, la realización de actividades acordes con las carencias detectadas. Para ello, se dispone en el departamento de un cuaderno de actividades adaptadas por niveles y relacionadas con cada una de las unidades didácticas. En el caso de TIC de 4º ESO, el alumno quedará exento de realizar las actividades de profundización de contenidos. Si la adaptación fuese de carácter físico, y en TYD 3º de ESO, si el alumno/a tuviese impedimentos para el uso correcto de las herramientas y/o material técnico, se podrán proponer actividades de análisis de objetos tecnológicos como alternativa al método de proyectos. Si las carencias físicas impiden un uso normal de los equipos informáticos, tanto en TYD 3º de ESO como en TIC de 4º ESO, se podrán adaptar los niveles de iluminación del monitor, la velocidad del teclado y/o ratón y se permitirá el uso de auriculares en función del tipo de limitación sensorial. Los criterios de calificación serán los establecidos con carácter general en cada materia. En el caso de las situaciones mencionadas en los dos párrafos anteriores, los criterios de calificación serán:

| PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN | % CALIFICACIÓN |
|---|----------------|
| Pruebas específicas: exámenes, pruebas objetivas, controles, etc. | 20% |
| Análisis de las producciones de los alumnos: realización correcta de actividades, ejercicios, prácticas, proyectos técnicos, etc. | 30% |
| Observación sistemática del alumno: trabajo diario en el aula, revisión del cuaderno de actividades, participación,. | 30% |
| Actitud: interés, cumplimiento de normas, disposición del material obligatorio,.. | 20% |

29-ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES Y COMPLEMENTARIAS.

Las actividades complementarias y extraescolares contribuyen a conseguir un aprendizaje más atractivo, e incrementar el interés por aprender y facilitar la generalización de los aprendizajes tanto fuera como dentro del contexto del aula. Consideramos, por tanto, que dichas actividades, con objetivos claros, contribuyen a desarrollar los objetivos y contenidos de currículo en contextos no habituales, complementando la formación y motivando a veces más que varias horas de clase. En consecuencia, se prevé realizar sí es posible las siguientes actividades:

| |
|--|
| Título de la actividad 1 |
| CONSTRUCCIÓN, MONTAJE PARA EL CONTROL DE COMPONENTES CON PLACA ARDUINO. |
| 2- FECHA |
| DURANTE EL CURSO |
| 3-DEPARTAMENTOS IMPLICADOS: |
| TECNOLOGÍA. |
| 4-GRUPOS A LOS QUE SE DIRIGE: |
| 3º ESO, 1º BACH |
| 5- PROFESORES RESPONSABLES: |
| AGUSTÍN PÉREZ CANTERO, LOLA IVORRA |
| 6- INTEGRACIÓN EN LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA: |
| DISEÑO, ELECTRÓNICA, ROBÓTICA. |
| 7-OBJETIVOS DIDÁCTICOS |
| <ol style="list-style-type: none">1. aplicar el proceso tecnológico y sus fases2. conocimiento de componentes electrónicos.3. Introducción programación para robótica.4. Mostrar los trabajos de los alumnos al resto de alumnos del centro para favorecer el gusto e interés por los trabajos bien realizados. |
| 8-ACTIVIDADES PREVIAS: |
| <ol style="list-style-type: none">1. Diseño y construcción de los proyectos técnicos planteados.2. Grabación: fotos y vídeos.3. Elaboración de la memoria técnica de los proyectos. |
| 9- DESARROLLO: |
| En el salón del edificio de secundaria (una semana) invitación a los alumnos de ESO y BACH. |
| 10- ACTIVIDADES POSTERIORES Y DE EVALUACIÓN: |
| Exposición y valoración de los proyectos realizados. |

| |
|--|
| Título de la actividad 2 |
| Visita al MAT (ARTE, ARQUITECTURA, TECNOLOGÍA). |
| 2- FECHA |
| 22 DE NOVIEMBRE |
| 3-DEPARTAMENTOS IMPLICADOS: |
| TECNOLOGÍA, FÍSICA, BIOLOGÍA |
| 4-GRUPOS A LOS QUE SE DIRIGE: |
| 4º ESO, 1ºY 2º BACH |
| 5- PROFESORES RESPONSABLES: |
| AGUSTÍN PÉREZ CANTERO, LOLA IVORRA |
| 6- INTEGRACIÓN EN LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA: |
| 7-OBJETIVOS DIDÁCTICOS |
| Conocer manifestaciones artísticas en arte y arquitectura así como su interrelación con la tecnología. |
| 8-ACTIVIDADES PREVIAS: |
| Conocimiento y explicación del contenido exposiciones, maquetas |
| 9- DESARROLLO: |
| En el Museo y posteriormente en el centro educativo |
| 10- ACTIVIDADES POSTERIORES Y DE EVALUACIÓN: |
| Elaboración de documento evaluación de la actividad |

| |
|--|
| Título de la actividad 3 |
| Visita al MUSEO DE LA FARMACIA |
| 2- FECHA |
| 18 Y 19 DE DICIEMBRE |
| 3-DEPARTAMENTOS IMPLICADOS: |
| TECNOLOGÍA, FÍSICA, BIOLOGÍA |
| 4-GRUPOS A LOS QUE SE DIRIGE: |
| 3º ESO |
| 5- PROFESORES RESPONSABLES: |
| AGUSTÍN PÉREZ CANTERO, MONTSE BARRACHINA |
| 6- INTEGRACIÓN EN LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA: |
| 7-OBJETIVOS DIDÁCTICOS |
| Conocer la relación entre los avances farmacéuticos y la tecnología. |
| 8-ACTIVIDADES PREVIAS: |
| Conocimiento y explicación del contenido exposiciones, maquetas |
| 9- DESARROLLO: |
| En el Museo y posteriormente en el centro educativo |
| 10- ACTIVIDADES POSTERIORES Y DE EVALUACIÓN: |
| Elaboración de documento evaluación de la actividad |

| |
|---|
| Título de la actividad 3 |
| Título de la actividad 4 |
| Visita a la FACULTAD DE CIENCIAS UNIVERSIDAD DE LISBOA |
| 2- FECHA |
| 28 Y 29 DE FEBRERO |
| 3-DEPARTAMENTOS IMPLICADOS: |
| TECNOLOGÍA. |
| 4-GRUPOS A LOS QUE SE DIRIGE: |
| 3º ESO |
| 5- PROFESORES RESPONSABLES: |
| AGUSTÍN PÉREZ CANTERO, LOLA BARRACHINA |
| 6- INTEGRACIÓN EN LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA: |
| 7-OBJETIVOS DIDÁCTICOS |
| Conocer laboratorios, instalaciones proyectos, prácticas acerca de la IA y energía SOLAR. |
| 8-ACTIVIDADES PREVIAS: |
| Conocimiento y explicación del contenido exposiciones, maquetas |
| 9- DESARROLLO: |
| En la facultad y Campus |
| 10- ACTIVIDADES POSTERIORES Y DE EVALUACIÓN: |
| Elaboración de documento evaluación de la actividad |

| |
|---|
| Título de la actividad 5 |
| EXPOSICIÓN DE MAQUETAS Y PROYECTOS DE IA |
| 2- FECHA |
| SEMANA DEL 03 AL 07 DE JUNIO |
| 3-DEPARTAMENTOS IMPLICADOS: |
| TECNOLOGÍA. |
| 4-GRUPOS A LOS QUE SE DIRIGE: |
| COMUNIDAD EDUCATIVA |
| 5- PROFESORES RESPONSABLES: |
| AGUSTÍN PÉREZ CANTERO, LOLA IVORRA |
| 6- INTEGRACIÓN EN LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA: |
| 7-OBJETIVOS DIDÁCTICOS |
| Conocer actividades realizadas en clases de Tecnología de IA, Robótica... |
| 8-ACTIVIDADES PREVIAS: |
| Conocimiento, preparación del contenido, maquetas, exposicion.... |
| 9- DESARROLLO: |
| Hall del instituto |
| 10- ACTIVIDADES POSTERIORES Y DE EVALUACIÓN: |
| Elaboración de documento evaluación de la actividad |

30-ACTIVIDADES EN TORNO AL PROYECTO INSTITUCIONAL

(Arte y música en las décadas finales del XX en España). Estas actividades que deben contribuir al refuerzo de la expresión oral y escrita, así como al conocimiento de las creaciones artísticas de ese período, por tanto se propondrán diversas actividades al alumnado para su elección y que deben ser desarrolladas en soporte ofimático (procesador de textos, presentación, vídeo, blog.....) y/o en soporte físico en forma de obras pictóricas, musicales, audiovisuales ...y que versarán sobre las distintas modalidades de esos fenómenos culturales.

Estas actividades están dirigidas a todos los alumnos que reciben alguna de las enseñanzas organizadas por el departamento, obviamente con el grado de complejidad y profundidad que se requiere para según qué curso. Con las producciones de cada uno de los cursos se organizarían una serie de actos (exposiciones con maquetas, conferencias, visionado y audición de producciones en vídeo, blogs, artículos periodísticos etc.).

- a. Las actividades realizadas desde el departamento, relacionadas con el Proyecto institucional, para los cursos de ESO, será la realización de alguna producción, presentación, sobre ese período que además pudiera completarse con la edición de un vídeo explicativo.
- b. Para los cursos de Bachillerato, la propuesta sería una investigación sobre la influencia social de esas manifestaciones artísticas en el arte del siglo XX y evolución y la actividad se concretaría en un blog o página web con inclusión de vídeo explicativo

31-PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA, DEL PROCESO DE ENSEÑANZA Y DE LA PRÁCTICA DOCENTE.

Al finalizar cada curso, el departamento didáctico llevará a cabo la evaluación de la programación didáctica, en la que se tendrán en cuenta los siguientes aspectos:

- a) Adecuación de la secuencia y distribución temporal de los contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables.
- b) Validez de los perfiles competenciales.
- c) Evaluación del tratamiento de los temas transversales.
- d) Pertinencia de las medidas de atención a la diversidad y las adaptaciones curriculares aplicadas.
- e) Valoración de las estrategias e instrumentos de evaluación de los aprendizajes del alumnado.
- f) Pertinencia de los criterios de calificación.
- g) Evaluación de los procedimientos, instrumentos de evaluación e indicadores de logro del proceso de enseñanza.
- h) Idoneidad de los materiales y recursos didácticos utilizados.
- i) Adecuación de las actividades extraescolares y complementarias programadas.
- j) Detección de los aspectos mejorables e indicación de los ajustes que se realizarán en consecuencia.

Asimismo, el departamento didáctico realizará la evaluación de los procesos de enseñanza y de la práctica docente, que incluirá los siguientes aspectos:

- a) Análisis de los resultados académicos.

- b) Valoración del funcionamiento de los órganos de coordinación didáctica.
- c) Valoración de las relaciones entre profesorado y alumnado.
- d) Pertinencia de la metodología didáctica y de los materiales curriculares.
- e) Valoración del ambiente y clima de trabajo en las aulas.
- f) Adecuación de la organización del aula y aprovechamiento de los recursos del centro.
- g) Colaboración con los padres, madres o tutores legales y con los servicios de apoyo educativo.
- h) Propuestas de mejora.

El procedimiento de evaluación será una serie de rúbricas como las que se muestran a continuación. Estas podrán ser sustituidas por otras similares a propuesta o en colaboración con el Departamento de Orientación.

32- REFLEXIÓN SOBRE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

| | INDICADORES | VALORACIÓN | PROPUESTAS DE MEJORA |
|--|--|------------|----------------------|
| | 1. Programa la asignatura teniendo en cuenta los estándares de aprendizaje previstos en las leyes educativas. | | |
| | 2. Programa la asignatura teniendo en cuenta el tiempo disponible para su desarrollo. | | |
| | 3. Selecciona y secuencia de forma progresiva los contenidos de la programación de aula teniendo en cuenta las particularidades de cada uno de los grupos de estudiantes. | | |
| | 4. Programa actividades y estrategias en función de los estándares de aprendizaje. | | |
| | 5. Planifica las clases de modo flexible, preparando actividades y recursos ajustados a la programación de aula y a las necesidades y a los intereses del alumnado. | | |
| | 6. Establece los criterios, procedimientos y los instrumentos de evaluación y autoevaluación que permiten hacer el seguimiento del progreso de aprendizaje de sus alumnos y alumnas. | | |
| | 7. Se coordina con el profesorado de otros departamentos que puedan tener contenidos afines a su asignatura. | | |
| | VALORACIÓN: 1/ Nada 2/ Poco 3/ Mejorable 4/Aceptable 5/ Bien | | |

2. EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN

| INDICADORES | VALORACIÓN | PROPUESTAS DE MEJORA |
|--|------------|----------------------|
| 1. Adecua de la secuencia y distribución temporal de los contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables. | | |
| 2. Son válidos de los perfiles | | |
| 3. Evalúa los temas transversales. | | |
| 4. Son pertinentes las medidas de atención a la diversidad y las adaptaciones curriculares aplicadas. | | |
| 5. Son eficientes las estrategias e instrumentos de evaluación de los aprendizajes del alumnado | | |
| 6. Son pertinentes de los criterios de calificación. | | |
| 7. Son adecuadas las actividades extraescolares y complementarias programadas. | | |
| 8. Evaluación de los procedimientos, instrumentos de evaluación e indicadores de logro del proceso de enseñanza. | | |
| 9. Son Idóneos los materiales y recursos didácticos utilizados. | | |

VALORACIÓN: 1/ Nada 2/ Poco 3/ Mejorable 4/Aceptable 5/ Bien

3. EVALUACIÓN DE LOS PROCESOS DE ENSEÑANZA. REFLEXIÓN SOBRE LA MOTIVACIÓN AL ALUMNADO

| INDICADORES | VALORACIÓN | PROPUESTAS DE MEJORA |
|---|------------|----------------------|
| 1. Proporciona un plan de trabajo al principio de cada unidad. | | |
| 2. Plantea situaciones que introduzcan la unidad (lecturas, debates, diálogos) | | |
| 3. Relaciona los aprendizajes con aplicaciones reales o con su funcionalidad. | | |
| 4. Informa sobre los progresos conseguidos y las dificultades encontradas. | | |
| 5. Relaciona los contenidos y las actividades con los intereses del alumnado. | | |
| 6. Estimula la participación activa de los estudiantes en clase. | | |
| 7. Promueve la reflexión de los temas tratados. | | |

VALORACIÓN: 1/ Nada 2/ Poco 3/ Mejorable 4/Aceptable 5/ Bien

4. EVALUACIÓN DEL PROCESO Y DESARROLLO DEL PROCESO DE ENSEÑANZA Y DE LA PRÁCTICA DOCENTE

| INDICADORES | VALORACIÓN | PROPUESTAS DE MEJORA |
|--|------------|----------------------|
| 1. Resume las ideas fundamentales discutidas antes de pasar a una nueva unidad o tema con mapas conceptuales, esquemas... | | |
| 2. Cuando introduce conceptos nuevos, los relaciona, si es posible, con los ya conocidos; intercala preguntas aclaratorias; pone ejemplos... | | |
| 3. Tiene predisposición para aclarar dudas y ofrecer asesorías dentro y fuera de las clases. | | |
| 4. Optimiza el tiempo disponible para el desarrollo de cada unidad didáctica. | | |
| 5. Utiliza ayuda audiovisual o de otro tipo para apoyar los contenidos en el aula. | | |
| 6. Promueve el trabajo cooperativo y mantiene una comunicación fluida con los estudiantes. | | |
| 7. Desarrolla los contenidos de una forma ordenada y comprensible para los alumnos y las alumnas. | | |
| 8. Plantea actividades que permitan la adquisición de los estándares de aprendizaje y las destrezas propias de la etapa educativa. | | |
| 9. Plantea actividades grupales e individuales. | | |

VALORACIÓN: 1/ Nada 2/ Poco 3/ Mejorable 4/Aceptable 5/ Bien

| INDICADORES | VALORACIÓN | PROPUESTAS DE MEJORA |
|---|------------|----------------------|
| 1. Realiza la evaluación inicial al principio de curso para ajustar la programación al nivel de los estudiantes. | | |
| 2. Detecta los conocimientos previos de cada unidad didáctica. | | |
| 3. Revisa, con frecuencia, los trabajos propuestos en el aula y fuera de ella. | | |
| 4. Proporciona la información necesaria sobre la resolución de las tareas y cómo puede mejorarlas. | | |
| 5. Corrige y explica de forma habitual los trabajos y las actividades de los alumnos y las alumnas, y da pautas para la mejora de sus aprendizajes. | | |
| 6. Utiliza suficientes criterios de evaluación que atiendan de manera equilibrada la evaluación de los diferentes contenidos. | | |
| 7. Favorece los procesos de autoevaluación y coevaluación. | | |
| 8. Propone nuevas actividades que faciliten la adquisición de objetivos cuando estos no han sido alcanzados suficientemente. | | |
| 9. Propone nuevas actividades de mayor nivel cuando los objetivos han sido alcanzados con suficiencia. | | |
| 10. Utiliza diferentes técnicas de evaluación en función de los contenidos, el nivel de los estudiantes, etc. | | |
| 11. Emplea diferentes medios para informar de los resultados a los estudiantes y a los padres. | | |
| VALORACIÓN: 1/ Nada 2/ Poco 3/ Mejorable 4/Aceptable 5/ Bien | | |

LISBOA 11/10/2023