



Medios y Recursos Digitales

ANEXO A LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS

Jefe de Departamento: Manuel Emilio Moreno Raya

CURSO 2022-23

ÍNDICE

3.- CONTEXTUALIZACIÓN DE LOS SABERES BÁSICOS.....	1
4.- SECUENCIACIÓN DE LOS SABERES BÁSICOS EN UNIDADES DE PROGRAMACIÓN INTEGRADORAS.....	3
6.- CONTEXTUALIZACIÓN DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS ESPECÍFICAS.....	5
9.- PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.....	7

3.- CONTEXTUALIZACIÓN DE LOS SABERES BÁSICOS

Medios y Recursos Digitales

1.º ESO

A. Alfabetización informacional y datos.

- Estrategias de búsqueda de información y datos en internet seguras y eficientes. Filtros avanzados ("", *, -, *filetype*, *site*, *cache*, *define*, *translate*, etc.). Operadores lógicos.
- Estrategias de análisis, evaluación y selección crítica de la información y los datos. Criterios de utilidad, calidad, vigencia y fiabilidad.
- Estrategias de almacenamiento, organización y recuperación de información y datos en entornos estructurados.

B. Comunicación y colaboración en línea.

- 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.

C. Creación de contenidos digitales.

- 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.

D. Seguridad y bienestar digital.

- 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 –*Two Factor Authentication*, 2FA–, borrado de historiales de navegación, etc.).
- 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.).
- Gestión de situaciones de violencia y riesgo en la red (ciberacoso, *grooming*, *sexting*, acceso a contenidos inadecuados, etc.).
- Impacto del empleo de la tecnología sobre el medioambiente. Hábitos de uso responsable y sostenible.

E. Pensamiento computacional y programación.

- Flujogramas. Pseudocódigo. Fundamentos. Ejemplos de algoritmos sencillos. Árboles de decisión.

- Acciones elementales en el diseño de algoritmos: asignación, control de la ejecución (bucles, sentencias condicionales), interacción (entrada y salida de datos, llamadas a funciones).
- Depuración, seguimiento de la ejecución y manejo del error. Ejecución paso a paso.
- Elementos básicos de programación: variables y funciones.
- Herramientas y dispositivos que emplean la programación por bloques. Aplicaciones prácticas a proyectos sencillos de programación.

4.- SECUENCIACIÓN DE LOS SABERES BÁSICOS EN UNIDADES DE PROGRAMACIÓN INTEGRADORAS

Medios y Recursos Digitales

1.º ESO

A. Alfabetización informacional y datos.

- Estrategias de búsqueda de información y datos en internet seguras y eficientes. Filtros avanzados ("", *, -, *filetype*, *site*, *cache*, *define*, *translate*, etc.). Operadores lógicos.
- Estrategias de análisis, evaluación y selección crítica de la información y los datos. Criterios de utilidad, calidad, vigencia y fiabilidad.
- Estrategias de almacenamiento, organización y recuperación de información y datos en entornos estructurados.

1.ª Evaluación (5 sesiones)

- 1 [UPI 1] Alfabetización informacional y datos.
 - 1.1 {SA 1.1} Buscamos información para realizar un documental.
 - 1.2 {SA 1.2} Seleccionamos los recursos más relevantes.
 - 1.3 {SA 1.3} Organizamos nuestros datos.

B. Comunicación y colaboración en línea.

- 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.

1.ª Evaluación (5 sesiones)

- 2 [UPI 2] Comunicación y colaboración en línea.
 - 2.1 {SA 2.1} Trabajamos con nuestro equipo.
 - 2.2 {SA 2.2} Comunicamos nuestro progreso a la clase.
 - 2.3 {SA 2.3} Aprendemos a expresarnos adecuadamente.
 - 2.4 {SA 2.4} Divulgamos nuestro trabajo dentro del centro.

C. Creación de contenidos digitales.

- 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.

2.ª Evaluación (10 sesiones)

- 3 [UPI 3] Creación de contenidos digitales.
 - 3.1 {SA 3.1} Rodamos un documental.
 - 3.2 {SA 3.2} Montamos el material rodado.
 - 3.3 {SA 3.3} Insertamos la banda sonora.

D. Seguridad y bienestar digital.

- 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 –*Two Factor Authentication*, 2FA–, borrado de historiales de navegación, etc.).
- 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.).
- Gestión de situaciones de violencia y riesgo en la red (ciberacoso, *grooming*, *sexting*, acceso a contenidos inadecuados, etc.).
- Impacto del empleo de la tecnología sobre el medioambiente. Hábitos de uso responsable y sostenible.

2.ª Evaluación (10 sesiones)

- 4 [UPI 4] Seguridad y bienestar digital.
 - 4.1 {SA 4.1} Protegemos nuestro trabajo.
 - 4.2 {SA 4.2} Nos protegemos nosotros mismos.
 - 4.3 {SA 4.3} Protegemos a nuestros iguales.
 - 4.4 {SA 4.4} Protegemos el medioambiente.

E. Pensamiento computacional y programación.

- Flujogramas. Pseudocódigo. Fundamentos. Ejemplos de algoritmos sencillos. Árboles de decisión.
- Acciones elementales en el diseño de algoritmos: asignación, control de la ejecución (bucles, sentencias condicionales), interacción (entrada y salida de datos, llamadas a funciones).
- Depuración, seguimiento de la ejecución y manejo del error. Ejecución paso a paso.
- Elementos básicos de programación: variables y funciones.
- Herramientas y dispositivos que emplean la programación por bloques. Aplicaciones prácticas a proyectos sencillos de programación.

1.ª, 2.ª y 3.ª Evaluación (40 sesiones)

- 5 [UPI 3] Pensamiento computacional y programación.
 - 5.1 {SA 5.1} Planificamos una animación para nuestro documental.
 - 5.2 {SA 5.2} Construimos prototipos de la animación.
 - 5.3 {SA 5.3} Probamos nuestros prototipos.
 - 5.4 {SA 5.4} Estructuramos el código.
 - 5.5 {SA 5.5} Implementamos nuestro programa.

6.- CONTEXTUALIZACIÓN DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

Competencias específicas (CES), descriptores operativos de las competencias clave y criterios de evaluación (CEV):

Medios y Recursos Digitales

1.º ESO

- 1 [CES 1] Realizar búsquedas en internet, haciendo uso de estrategias sencillas, como la selección de fuentes fiables, el análisis crítico de la información y la organización eficaz de los datos, para dar respuesta a actividades de aprendizaje o a tareas de investigación. CCL2, CCL3, CD1, CD2, CPSAA4, CC3.
 - 1.1 {CEV 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.
 - 1.2 {CEV 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.
 - 1.3 {CEV 1.3} Archivar, organizar y recuperar datos, información y contenido digital, de manera segura y estructurada, en diferentes sistemas de almacenamiento, tanto en dispositivos personales como en espacios virtuales.
- 2 [CES 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. CCL1, CCL2, CD2, CD3, CPSAA1, CPSAA3, CC3, CE1.
 - 2.1 {CEV 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.
 - 2.2 {CEV 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.
 - 2.3 {CEV 2.3} Comprender cómo se construye la identidad digital, analizando los beneficios y riesgos asociados a la actividad personal y social en entornos digitales, actuando de manera reflexiva y con responsabilidad.
- 3 [CES 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. CCL1, CCL2, CCL3, CD2, CPSAA1, CC1, CE1, CCEC3.
 - 3.1 {CEV 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.
 - 3.2 {CEV 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.

- 4 [CES 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. STEM5, CD4, CD5, CPSAA2, CC1.
 - 4.1 {CEV 4.1} Proteger los dispositivos y los datos, aplicando medidas preventivas básicas (copias de seguridad, contraseñas robustas, uso de antivirus, configuración de cookies, etc.), de manera proactiva.
 - 4.2 {CEV 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.
 - 4.3 {CEV 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.
- 5 [CES 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. STEM1, STEM3, CD5, CPSAA1, CPSAA5, CE1, CE3.
 - 5.1 {CEV 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.
 - 5.2 {CEV 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.
 - 5.3 {CEV 5.3} Incorporar partes de programas ya existentes a sus propias creaciones digitales, respetando la propiedad intelectual al crear o mezclar programas.
 - 5.4 {CEV 5.4} Desarrollar programas para interactuar, mediante el uso de sensores, actuadores y placas controladoras, en montaje físico o simulado, con una actitud emprendedora.

9.- PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Evaluación

La evaluación en el proceso de enseñanza-aprendizaje debe ser entendida de manera integral, más como un componente del mismo, presente a lo largo de todo el proceso, que como un hito separado y finalista. Así, la evaluación diagnóstica permite la situación de las correspondientes necesidades formativas del alumnado al inicio de su proceso de aprendizaje. Resulta crucial conocer el punto de partida del alumnado para poder abordar un diseño del proceso de enseñanza en el que se promuevan la construcción de aprendizajes sobre los ya existentes, otorgando un rol activo al alumnado y garantizando que los modelos sintéticos y concepciones del alumnado estén libres de error y alineados con el sentido con el que se presentan. El carácter formativo de la evaluación constituye un aspecto nuclear del proceso de enseñanza-aprendizaje: permite, por una parte, adecuar la propia práctica docente y, por otra, orientar hacia la mejora del aprendizaje del alumnado mediante actividades de interacción entre los distintos actores del proceso en las que la evocación es uno de los factores necesarios e imprescindibles para la construcción de nuevos aprendizajes.

La fuerte presencia que diversas herramientas digitales tienen en la materia influye en su proceso de evaluación, aportando una mayor variedad y flexibilidad, tanto de las técnicas como de los instrumentos. Esta riqueza viene a sumarse a la de aquellos elementos que no requieren de la intervención de tecnologías digitales y que constituyen también, como no puede ser de otro modo, un eje principal en el proceso de evaluación, como son las labores de observación directa y retroalimentación, tanto sobre las técnicas empleadas por el alumnado como sobre sus conductas y producciones. A este respecto, los Entornos Virtuales de Aprendizaje (EVA) ofrecen herramientas de análisis y métricas que facilitan al profesorado una visión integral del proceso de aprendizaje del alumnado.

Asimismo, es importante disponer de una variedad de técnicas e instrumentos de evaluación que enriquezcan el proceso de evaluación. En cuanto a las técnicas, puede citarse la observación directa, el análisis de las producciones y la interacción con el alumnado de manera sistemática para ofrecer retroalimentación, ya sea de manera síncrona o asíncrona. Respecto a los instrumentos específicos de evaluación, el empleo de cuestionarios y las listas de comprobación o cotejo constituyen algunos ejemplos pertinentes para la evaluación de la materia. En cualquier caso, deberán ser diversos, accesibles y adaptados para permitir la evaluación de las diferentes situaciones de aprendizaje diseñadas, así como de los productos generados a lo largo de las mismas.

Es importante promover actividades relacionadas con la autoevaluación y la coevaluación. La autoevaluación constituye una oportunidad muy valiosa para implementar estrategias metacognitivas, que el alumnado puede desarrollar al reflexionar sobre los objetivos de las actividades que se le plantean, sobre el nivel de adquisición de los mismos, así como sobre las estrategias de aprendizaje que ha empleado en contextos particulares. Tanto la autoevaluación como la coevaluación requieren de la evocación de aprendizajes –en el primer caso, de forma autónoma y, en el segundo, de forma asistida–, en la que la interacción entre el alumnado potencia estrategias de análisis crítico que contribuyen a formar aprendizajes significativos. En esta materia, la presencia de una diversidad de herramientas digitales ofrecerá nuevas formas y matices a estos procesos, que se verán potenciados por recursos

como redes sociales educativas o entornos conectados específicos que promueven la creación de comunidades de aprendizaje.

Por último, es importante apuntar que la evaluación del proceso de enseñanza y de la propia práctica docente debe ser continua y no puntual, para permitir así las modificaciones oportunas que inviten a ajustar los tiempos que se van desplegando y valorando, entre otros aspectos, los distintos ritmos de aprendizaje según las características del alumnado y del grupo-clase. Es conveniente que esta evaluación haga uso de técnicas tanto cualitativas como cuantitativas para ofrecer el máximo de información al respecto, donde podrá participar, como un elemento más, la retroalimentación que el propio alumnado pueda ofrecer en relación con la percepción del proceso de enseñanza. Asimismo, algunos de los aspectos de carácter didáctico relevantes a tener en cuenta en la evaluación de la práctica docente serían: el nivel de cumplimiento global de la programación; la adecuación de las situaciones de aprendizaje para la adquisición de las competencias específicas; la idoneidad de las estrategias metodológicas y de los recursos empleados; la pertinencia de la organización de los espacios, de los tiempos y de los agrupamientos del alumnado; el ambiente y clima de participación y trabajo generado en el aula; así como la implementación de los criterios, técnicas e instrumentos de evaluación y la eficacia de las medidas de individualización de la enseñanza.

En este sentido y de forma complementaria, es necesario también evaluar otros aspectos de la función docente, como pueden ser aquellos asociados con la coordinación docente, la función de orientación y tutoría del alumnado, cuando proceda, y la atención ofrecida a las familias o los tutores o tutoras legales.

Criterios de calificación

Usando los instrumentos que el profesorado de la materia consideré más oportunos se calificarán cada uno de los criterios de evaluación de cada competencia específica.

Todos los criterios de evaluación de una misma competencia tendrán el mismo peso, por lo que la calificación de cada competencia se obtendrá como media aritmética de cada uno de sus criterios.

Las competencias específicas tendrán todas la misma ponderación.