

 GOBIERNO DE ESPAÑA  MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA Y DEPORTE  JUNTA DE ANDALUCÍA CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN  FONDO SOCIAL EUROPEO "El FSE invierte en tu futuro"	PLANIFICACIÓN DOCENTE		IES VIRGEN DEL CARMEN Paseo de la Estación nº 44. 23008 Jaén Tel. 953366942 – Fax: 953366944 www.iesvirgendelcarmen.com		 IESCA INSTITUTOS DE EDUCACIÓN SECUNDARIA DE CALIDAD DE ANDALUCÍA 
	PROGRAMACIÓN				
	MD850202	Rev. 6	16/09/22	Página 1 de 24	

MÓDULO:	COMPUTACIÓN Y ROBÓTICA
CURSO:	2022/2023
DEPARTAMENTO	INFORMÁTICA
ETAPA	EDUCACIÓN SECUNDARIA
PROFESORES	JUAN G. GUTIÉRREZ

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	3
1.1. PRESENTACIÓN DEL MÓDULO PROFESIONAL.....	4
1.2. MARCO LEGISLATIVO.....	4
1.3. ENTORNO PROFESIONAL DEL TÍTULO.....	5
2. CONTEXTO.....	5
2.1. CONTEXTO SOCIOECONÓMICO.....	6
3. PERFIL PROFESIONAL.....	6
3.1. COMPETENCIA GENERAL DEL TÍTULO.....	6
3.2. COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES.....	6
4. OBJETIVOS.....	7
4.1. OBJETIVOS GENERALES DEL CICLO QUE SE TRABAJAN EN EL MÓDULO.....	7
4.2. OBJETIVOS GENERALES DEL MÓDULO. RESULTADOS DE APRENDIZAJE.....	7
5. CONTENIDOS.....	7
5.1. TEMPORALIZACIÓN DE CONTENIDOS.....	7
5.2. SECUENCIACIÓN DE CONTENIDOS.....	8
5.3. ELEMENTOS TRANSVERSALES DEL CURRÍCULO.....	8
a. ÁREAS DE INTERÉS EN LA FP.....	8
b. EDUCACIÓN EN VALORES.....	8
.....	9
6. METODOLOGÍA.....	9
6.1. LINEAS DE ACTUACIÓN.....	10
6.2. ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE.....	10
6.3. ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS.....	11
6.4. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES.....	13
6.5. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS.....	13
6.6. BIBLIOGRAFÍA.....	15
7. EVALUACIÓN.....	15
7.1. QUÉ, CUÁNDO Y CÓMO EVALUAR.....	15
a) Evaluación inicial.....	16
b) Evaluación continua o formativa.....	17
c) Evaluación final.....	17
7.2. CALIFICACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.....	17
7.3. RECUPERACIÓN.....	20
8. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.....	20

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 2 de 24
MD850402	6	16/09/21	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

1. INTRODUCCIÓN

La Orden de 15 de enero de 2021, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad, se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y se determina el proceso de tránsito entre distintas etapas educativas define el currículo de la etapa que nos atañe.

1.1. PRESENTACIÓN DE LA ASIGNATURA

Computación y Robótica es una materia de libre configuración autonómica que se oferta en el primer ciclo de Educación Secundaria Obligatoria.

La finalidad de la materia Computación y Robótica es permitir que los alumnos y las alumnas aprendan a idear, planificar, diseñar y crear sistemas de computación y robóticos, como herramientas que permiten cambiar el mundo, y desarrollen una serie de capacidades cognitivas integradas en el denominado Pensamiento Computacional. Esta forma de pensar enseña a razonar sobre sistemas y problemas mediante un conjunto de técnicas y prácticas bien definidas. Se trata de un proceso basado en la creatividad, la capacidad de abstracción y el pensamiento lógico y crítico que permite, con la ayuda de un ordenador, formular problemas, analizar información, modelar y automatizar soluciones, evaluarlas y generalizarlas. Además, el aprendizaje de esta materia debe promover una actitud de creación de prototipos y productos que ofrezcan soluciones a problemas reales identificados en la vida diaria del alumnado y en el entorno del centro docente. El objetivo, por tanto, de Computación y Robótica es unir el aprendizaje con el compromiso social.

La **computación** es la disciplina dedicada al estudio, diseño y construcción de programas y sistemas informáticos, sus principios y prácticas, aplicaciones y el impacto que estas tienen en nuestra sociedad.

Se trata de una materia con un cuerpo de conocimiento bien establecido, que incluye un marco de trabajo centrado en la resolución de problemas y en la creación de conocimiento. La computación es el motor innovador de la sociedad del conocimiento, y se sitúa en el núcleo del denominado sector de actividad cuaternario, relacionado con la información.

Por otro lado, **la robótica** es un campo de investigación multidisciplinar, en la frontera entre las ciencias de la computación y la ingeniería, cuyo objetivo es el diseño, la construcción y operación de robots. Los robots son sistemas autónomos que perciben el mundo físico y actúan en consecuencia, realizando tareas al servicio de las personas. A día de hoy, se emplean de forma generalizada desarrollando trabajos en los que nos sustituyen.

1.2. MARCO LEGISLATIVO

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 3 de 24
MD850402	6	16/09/21	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

La Constitución Española de 1.978 establece en su artículo 27 el derecho universal a la educación que queda también regulado en la Ley Orgánica del Derecho a la Educación (LODE, 1985). Asimismo, el Estatuto Andalúz del 2007 garantiza a través del artículo 21 que esta educación será permanente y de carácter compensatorio. Sobre estas bases, el Sistema Educativo se ordena a través de la Ley Orgánica 2/2006 de Educación (LOE), modificada por la Ley Orgánica 8/2013 de Mejora de la Calidad Educativa (LOMCE). En el caso concreto de Andalucía, esta concreción se hace a través de la Ley de Educación de Andalucía (LEA 17/2007).

La Comunidad Autónoma de Andalucía ostenta la competencia compartida para el establecimiento de los planes de estudio, incluida la ordenación curricular, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 52.2 del Estatuto de Autonomía para Andalucía, sin perjuicio de lo recogido en el artículo 149.1.30.^a de la Constitución Española, a tenor del cual corresponde al Estado dictar las normas básicas para el desarrollo de su artículo 27, a fin de garantizar el cumplimiento de las obligaciones de los poderes públicos en esta materia.

En el ejercicio de esta competencia fue publicado el Decreto 111/2016, de 14 de junio, por el que se establece la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, de conformidad con lo dispuesto en la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación y en el Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato.

Con fecha 21 de diciembre de 2016 el Congreso de los Diputados acordó convalidar el Real Decreto-ley 5/2016, de 9 de diciembre, de medidas urgentes para la ampliación del calendario de implantación de la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa. Mediante dicha norma, se estableció una ampliación del plazo inicialmente previsto en la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa, para la implantación de las evaluaciones finales de etapa, de manera que, hasta la entrada en vigor de la normativa resultante del Pacto de Estado Social y Político por la Educación, estas pruebas tuviesen carácter muestral y finalidad diagnóstica y sin efecto alguno para la obtención de los títulos de Graduado en Educación Secundaria Obligatoria y de Bachiller.

Con objeto de dar cumplimiento a lo anterior, se procedió a determinar las condiciones para la obtención de los títulos de Graduado en Educación Secundaria Obligatoria y de Bachiller hasta la entrada en vigor de la normativa resultante del mencionado Pacto mediante el Real Decreto 562/2017, de 2 de junio, por el que se regulan las condiciones para la obtención de los títulos de Graduado en Educación Secundaria Obligatoria y de Bachiller, de acuerdo con lo dispuesto en el Real Decreto-ley 5/2016, de 9 de diciembre, de medidas urgentes para la ampliación del calendario de implantación de la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa.

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 4 de 24
MD850402	6	16/09/21	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

Asimismo, con fecha de 30 de septiembre de 2020 se publica el Real Decreto-ley 31/2020, de 29 de septiembre, por el que se adoptan medidas urgentes en el ámbito de la educación no universitaria, a través del cual se suprimen las evaluaciones de final de etapa de Educación Primaria y Secundaria Obligatoria.

Por todo ello, esta Administración educativa ha considerado la conveniencia y oportunidad de publicar el Decreto 182/2020, de 10 de noviembre, por el que se modifica el Decreto 111/2016, de 14 de junio, por el que se establece la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, al objeto de adecuarlo a la normativa básica estatal y actualizar algunos aspectos relativos a la oferta de materias dentro del bloque de asignaturas específicas y de libre configuración autonómica, ofrecer pautas para la elaboración del horario de la etapa, organizar el tránsito entre etapas y regular medidas de atención a la diversidad, así como los procesos de evaluación del alumnado.

Por último, y no por ello menos importante, destacar también que esta programación didáctica se adaptará a la nueva Ley de Educación LOMLOE, (Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación y que se publicó en el BOE de 30 de diciembre de 2020).

2. CONTEXTO

Una de las características de la LOE/LOMCE, es que se proporciona autonomía pedagógica a los centros educativos para adaptar la enseñanza de los ciclos formativos a la realidad social y económica del centro donde se impartirán.

Si bien el contexto socioeconómico se trata ampliamente en el Proyecto Educativo, se señala en este apartado el marco socioeconómico, así como el tipo de alumnado al que se dirige esta programación didáctica.

2.1. CONTEXTO SOCIOECONÓMICO

El actual modelo curricular, abierto y flexible, posibilita adecuar la programación didáctica a distintos contextos educativos teniendo en cuenta las características del entorno escolar del Centro y de los alumnos y alumnas.

Esta programación se ha elaborado considerando el siguiente contexto educativo: un centro docente, situado en Jaén, una ciudad de aproximadamente 110.000 habitantes. El centro se encuentra en una zona habitada por una población de clase media/alta mayoritariamente.

Al tratarse de un tipo de enseñanza obligatoria, en este centro se encuentran alumnos/as de la zona de influencia del centro exclusivamente.

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 5 de 24
MD850402	6	16/09/21	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

La principal actividad económica en la ciudad proviene de los sectores de servicios y de industria. El centro educativo se sitúa en el centro de la ciudad. Fruto de la transformación digital en la que estamos inmersos no solo surgen nuevos sectores económicos, sino también nuevas profesiones que van ganando peso en la estructura organizativa de las compañías a medida que las nuevas tecnologías entran en todos sus departamentos

3. OBJETIVOS

Los objetivos educativos expresan el nivel de desarrollo que se espera alcance el alumnado como consecuencia de la intervención educativa y se expresan en términos de competencias, es decir, que la meta educativa no debe ser que el alumnado aprenda meros datos, sino que sean capaces de manejarse con ellos. Toda intervención educativa persigue en última instancia el desarrollo integral del individuo, por ello, el objetivo de la educación es el desarrollo de las competencias.

3.1. OBJETIVOS Y COMPETENCIAS CLAVE DE LA ETAPA

La Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOMLOE), junto con los nuevos Reales Decretos de enseñanzas mínimas recientemente publicados, han desarrollado una nueva conceptualización en torno a las competencias clave para el aprendizaje permanente.

Las competencias clave son desempeños que se consideran imprescindibles para que el alumnado pueda progresar con garantías de éxito en su itinerario formativo, y afrontar los principales retos y desafíos globales y locales. Las competencias clave aparecen recogidas en el Perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica y son la adaptación al sistema educativo español de las competencias clave establecidas en la Recomendación del Consejo de la Unión Europea, de 22 de mayo de 2018 relativa a las competencias clave para el aprendizaje permanente (RD 157/2022)

Así pues, las **nuevas competencias clave para el aprendizaje permanente** son:

1. **competencia en comunicación lingüística (CCL)**
2. **competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT)**
3. **competencia digital (CD)**
4. **competencia de aprender a aprender (CAA)**
5. **competencias sociales y cívicas (CSC)**
6. **sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEP)**
7. **conciencia y expresiones culturales (CEC)**

La adquisición de cada competencia tiene un carácter necesariamente secuencial y progresivo. Para reforzar y explicitar la fluidez y uniformidad de ese continuum formativo a lo largo de todo el período de educación obligatoria hasta alcanzar el perfil de salida previsto, se incluyen también los

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 6 de 24
MD850402	6	16/09/21	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

descriptores operativos que concretan el progreso esperado en la adquisición de cada competencia.

Los descriptores operativos de las competencias clave constituyen, junto con los objetivos de la etapa, el marco referencial a partir del cual se concretan las competencias específicas de cada área, ámbito o materia. Esta vinculación entre descriptores operativos y competencias específicas propicia que de la evaluación de estas últimas pueda colegirse el grado de adquisición de las competencias clave definidas en el Perfil de salida y, por tanto, la consecución de las competencias y objetivos previstos para la etapa.

3.2. OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA

La enseñanza de la materia Computación y Robótica tiene como finalidad el desarrollo de las siguientes **capacidades**:

1. Comprender el impacto que la computación y la robótica tienen en nuestra sociedad, sus aplicaciones en los diferentes ámbitos de conocimiento, beneficios, riesgos y cuestiones éticas, legales o de privacidad derivadas de su uso.
2. Desarrollar el pensamiento computacional, aprendiendo a resolver problemas con la ayuda de un ordenador u otros dispositivos de procesamiento, a saber formularlos, a analizar información, a modelar y automatizar soluciones algorítmicas, y a evaluarlas y generalizarlas.
3. Realizar proyectos de construcción de sistemas digitales, que cubran el ciclo de vida, y se orienten preferentemente al desarrollo social y a la sostenibilidad, reaccionando a situaciones que se produzcan en su entorno y solucionando problemas del mundo real de una forma creativa.
4. Integrarse en un equipo de trabajo, colaborando y comunicándose de forma adecuada para conseguir un objetivo común, fomentando habilidades como la capacidad de resolución de conflictos y de llegar a acuerdos.
5. Producir programas informáticos plenamente funcionales utilizando las principales estructuras de un lenguaje de programación, describiendo cómo los programas implementan algoritmos y evaluando su corrección.
6. Crear aplicaciones web sencillas utilizando las librerías, frameworks o entornos de desarrollo integrado que faciliten las diferentes fases del ciclo de vida, tanto del interfaz gráfico de usuario como de la lógica computacional.
7. Comprender los principios del desarrollo móvil, creando aplicaciones sencillas y usando entornos de desarrollo integrados de trabajo online mediante lenguajes de bloques, diseñando interfaces e instalando el resultado en terminales móviles.

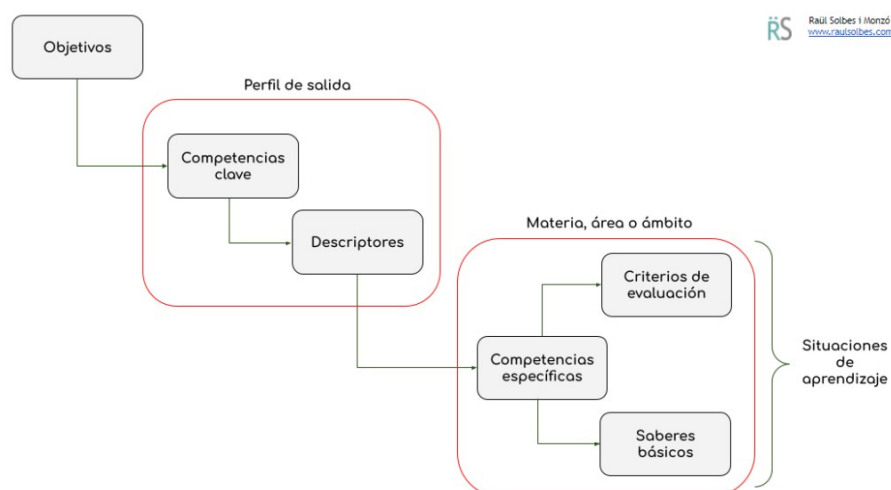
Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 7 de 24
MD850402	6	16/09/21	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

8. Construir sistemas de computación físicos sencillos, que conectados a Internet, generen e intercambien datos con otros dispositivos, reconociendo cuestiones relativas a la seguridad y la privacidad de los usuarios.
9. Construir sistemas robóticos sencillos, que perciban su entorno y respondan a él de forma autónoma para conseguir un objetivo, comprendiendo los principios básicos de ingeniería sobre los que se basan y reconociendo las diferentes tecnologías empleadas.
10. Recopilar, almacenar y procesar datos con el objetivo de encontrar patrones, descubrir conexiones y resolver problemas, utilizando herramientas de análisis y visualización que permitan extraer información, presentarla y construir conocimiento.
11. Usar aplicaciones informáticas de forma segura, responsable y respetuosa, protegiendo la identidad online y la privacidad, reconociendo contenido, contactos o conductas inapropiadas y sabiendo cómo informar al respecto.
12. Entender qué es la Inteligencia Artificial y cómo nos ayuda a mejorar nuestra comprensión del mundo, conociendo los algoritmos y técnicas empleadas en el aprendizaje automático de las máquinas, reconociendo usos en nuestra vida diaria.

4. CONTENIDOS Y SABERES

Los **saberes básicos** son los conocimientos, destrezas y actitudes que constituyen los contenidos propios de un área o ámbito cuyo aprendizaje es necesario para la adquisición de las competencias específicas.

Estos saberes básicos (*antiguos contenidos*) son los que todo el alumnado, independientemente de sus excepciones, debe de adquirir. Se trata de saberes imprescindibles. Es decir, **TODOS** los centros educativos deben asegurar **TODOS** los saberes básicos a **TODO** su alumnado.



No debemos confundir saberes con **saberes o aprendizajes deseables**. Se trata de establecer una línea clara entre la amplitud y la profundidad del currículo. El punto de inflexión entre amplitud y

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 8 de 24
MD850402	6	16/09/21	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

profundidad lo representa los saberes básicos. A partir de estos saberes básicos, los centros educativos deben garantizar el acceso a los saberes deseables.

4.1. TEMPORALIZACIÓN DE CONTENIDOS

En este apartado se pasan a esquematizar las unidades didácticas en las que se ha dividido el módulo.







UNIDADES DIDÁCTICAS	HORAS	TRIMESTRE
UD1. Introducción a la programación	4	1
UD2. Programación móvil y de videojuegos	8	1
UD3. Edición básica de páginas Web	4	1
UD4. Arquitectura cliente servidor. La Web 3.0.	2	1
UD5. Introducción a la robótica. Leyes y ética de la robótica.	2	2
UD6. Programación de robots.	8	2
UD7. Introducción a la inteligencia artificial. Test de Turing.	4	2
UD8. Inteligencia artificial aplicada en la nube: chatbots.	4	3
UD9. Tipos de aprendizaje. Entrenamiento.	4	3
UD.10: Procesamiento de imágenes con IA	4	3
UD.11: Análisis de sentimientos con IA	4	3
UD.12: IA aplicada a la traducción automática	2	3

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 9 de 24
MD850402	6	16/09/21	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

4.2. CONTENIDOS

En este apartado se pasan a esquematizar los bloques de contenidos en los que se ha dividido la asignatura. Para cada una de ellas se expresan sus objetivos didácticos específicos, así como los contenidos.

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 10 de 24
MD850402	6	16/09/21	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

 GOBIERNO DE ESPAÑA  MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA Y DEPORTE  JUNTA DE ANDALUCÍA CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN  FONDO SOCIAL EUROPEO El FSE impulsa la cultura	PLANIFICACIÓN DOCENTE		IES VIRGEN DEL CARMEN Paseo de la Estación nº 44. 23008 Jaén Tel. 953366942 – Fax: 953366944 www.iesvirgendelcarmen.com		 IESCA INSTITUTO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA DE CALIDAD DE ANDALUCÍA 
	PROGRAMACIÓN				
	MD850202	Rev. 6	16/09/22	Página 11 de 24	


BLOQUE	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
1. Programación y desarrollo de software	Desarrollo web. Páginas web. Estructura básica. Servidores web. Herramientas para desarrolladores. Lenguajes para la web. HTML. Scripts. Canvas. Sprites. Añadiendo gráficos. Sonido. Variables, constantes, cadenas y números. Operadores. Condicionales. Bucles. Funciones. El bucle del juego. Objetos. Animación de los gráficos. Eventos. Interacción con el usuario. Ingeniería de software. Análisis y diseño. Programación. Modularización de pruebas. Parametrización	i.1. Entender el funcionamiento interno de las páginas web y las aplicaciones web, y cómo se construyen. CCL, CMCT, CD, CAA. i.2. Resolver la variedad de problemas que se presentan cuando se desarrolla una aplicación web, y generalizar las soluciones. CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP. i.3. Realizar el ciclo de vida completo del desarrollo de una aplicación web: análisis, diseño, programación, pruebas. CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP, CEC. i.4. Trabajar en equipo en el proyecto de construcción de una aplicación web sencilla, colaborando y comunicándose de forma adecuada. CCL, CD, CAA, CSC, SIE	1.1. Describe los principales elementos de una página web y de una aplicación web. 1.2. Identifica diferentes herramientas utilizadas en la creación de páginas y aplicaciones web. 2.1. Descompone problemas complejos en otros más pequeños e integra sus soluciones para dar respuesta al original. 2.2. Identifica similitudes entre problemas y reutiliza las soluciones. 2.3. Realiza un análisis comparativo de aplicaciones web con sus equivalentes móviles o de escritorio. 2.4. Utiliza la creatividad basada en el pensamiento computacional para resolver problemas. 3.1. Analiza los requerimientos de una aplicación web sencilla. 3.2. Realiza un diseño básico de la lógica e interfaz de usuario que responda a los requerimientos. 3.3. Desarrolla el código de una aplicación web en base a un diseño previo. 3.4. Elabora y ejecuta las pruebas del código desarrollado y de la usabilidad de la aplicación. 4.1. Explica las decisiones tomadas en equipo, en cuanto a la organización y planificación del trabajo. 4.2. Expresa sus ideas de forma asertiva, haciendo aportaciones al grupo y valorando las ideas de los demás
2.	Robótica.	1. Comprender los principios de ingeniería en	1.1. Explica qué es un robot.

Computación física y robótica	<p>Definición de robot. Historia. Aplicaciones. Leyes de la robótica. Ética.</p> <p>Componentes: sensores, efectores y actuadores, sistema de control y alimentación. Mecanismos de locomoción y manipulación: ruedas, patas, cadenas, hélices, pinzas.</p> <p>Entradas: sensores de distancia, sensores de sonido, sensores luminosos, acelerómetro y magnetómetro.</p> <p>Salidas: motores dc (servomotores y motores paso a paso). Programación con lenguajes de texto de microprocesadores. Lenguajes de alto y bajo nivel.</p> <p>Código máquina. Operaciones de lectura y escritura con sensores y actuadores. Operaciones con archivos.</p> <p>Diseño y construcción de robots móviles y/o estacionarios.</p> <p>Robótica e Inteligencia Artificial. El futuro de la robótica</p>	<p>los que se basan los robots, su funcionamiento, componentes y características. CCL, CMCT, CD, CAA.</p> <p>2. Comprender el impacto presente y futuro de la robótica en nuestra sociedad. CSC, SIEP, CEC.</p> <p>3. Ser capaz de construir un sistema robótico móvil, en el contexto de un problema del mundo real. CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP, CEC.</p> <p>4. Trabajar en equipo en el proyecto de construcción de un sistema robótico, colaborando y comunicándose de forma adecuada. CCL, CD, CAA, CSC, SIEP</p>	<p>1.2. Describe el funcionamiento general de un robot e identifica las tecnologías vinculadas.</p> <p>1.3. Identifica los diferentes elementos de un robot en relación a sus características y funcionamiento.</p> <p>2.1. Clasifica robots en base a su campo de aplicación y sus características.</p> <p>2.2. Describe cuestiones éticas vinculadas al comportamiento de los robots.</p> <p>2.3. Explica beneficios y riesgos derivados del uso de robots.</p> <p>3.1. Describe los requisitos de un sistema robótico sencillo, analizando su descripción en texto y lo relaciona con problemas y soluciones similares.</p> <p>3.2. Diseña un sistema robótico móvil, dados unos requisitos, seleccionando sus componentes.</p> <p>3.3. Escribe el software de control de un sistema robótico sencillo, en base al diseño, con un lenguaje de programación textual y depura el código.</p> <p>3.4. Realiza, de manera segura, el montaje, la configuración e interconexión de los componentes de un sistema robótico.</p> <p>3.5. Prueba un sistema robótico en base a los requisitos del mismo y lo evalúa frente a otras alternativas.</p> <p>4.1. Explica las decisiones tomadas en equipo, en cuanto a la organización y planificación del trabajo.</p> <p>4.2. Expresa sus ideas de forma asertiva, haciendo aportaciones al grupo y valorando las ideas de los</p>
-------------------------------	--	--	---

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 12 de 24
MD850402	6	16/09/21	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

			demás.
3. Datos masivos, ciberseguridad e Inteligencia Artificial	Inteligencia Artificial. Definición. Historia. El test de Turing. Aplicaciones. Impacto. Ética y responsabilidad social de los algoritmos. Beneficios y posibles riesgos. Agentes inteligentes simples. Síntesis y reconocimiento de voz. Aprendizaje automático. Datos masivos. Tipos de aprendizaje. Servicios de Inteligencia Artificial en la nube. APIs. Reconocimiento y clasificación de imágenes. Entrenamiento. Reconocimiento facial. Reconocimiento de texto. Análisis de sentimiento. Traducción automática.	1. Comprender los principios básicos de funcionamiento de los agentes inteligentes y de las técnicas de aprendizaje automático. CCL, CMCT, CD, CAA. 2. Conocer el impacto de la Inteligencia Artificial en nuestra sociedad, y las posibilidades que ofrece para mejorar nuestra comprensión del mundo. CSC, SIEP, CEC. 3. Ser capaz de construir una aplicación sencilla que incorpore alguna funcionalidad enmarcada dentro de la Inteligencia Artificial. CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP, CEC.	1.1. Explica qué es la Inteligencia Artificial. 1.2. Describe el funcionamiento general de un agente inteligente. 1.3. Identifica diferentes tipos de aprendizaje. 2.1. Identifica aplicaciones de la Inteligencia Artificial y su uso en nuestro día a día. 2.2. Describe cuestiones éticas vinculadas a la Inteligencia Artificial. 3.1. Escribe el código de una aplicación que incorpora alguna funcionalidad de Inteligencia Artificial, utilizando herramientas que permiten crear y probar agentes sencillos. 3.2. Elabora y ejecuta las pruebas del código desarrollad

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 13 de 24
MD850402	6	16/09/21	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

	PLANIFICACIÓN DOCENTE		IES VIRGEN DEL CARMEN Paseo de la Estación nº 44. 23008 Jaén Tel. 953366942 – Fax: 953366944 www.iesvirgendelcarmen.com		
	PROGRAMACIÓN				
	MD850202	Rev. 6	16/09/22	Página 14 de 24	

4.3. ELEMENTOS TRANSVERSALES DEL CURRÍCULO

5. METODOLOGÍA

La metodología es el conjunto de criterios y decisiones que organizan, de forma global, la acción didáctica en el aula.

La metodología a emplear tomará como eje el diálogo, el debate y la confrontación de ideas e hipótesis, ya que no podemos olvidar que el aprendizaje es un proceso social y personal que cada individuo construye al relacionarse, activamente, con las personas y la cultura en las que vive.

Como orientaciones metodologías se utilizarán las siguientes:

- Partir del nivel de desarrollo del alumno/a y de los conocimientos previos que posee.
- Contribuir al desarrollo de la capacidad de “aprender a aprender”, permitiendo que el alumno/a se adapte a nuevas situaciones de aprendizaje.
- Crear un clima de aceptación mutua y cooperación.

En definitiva, la metodología a utilizar será activa, significativa, participativa, creativa, motivadora y reflexiva; para que el alumno/a sea protagonista de su propio aprendizaje.

Se utilizarán recursos para incluir la gamificación en la clase, así como el concepto de clase invertida. Además, será importante hacer ver al alumnado la funcionalidad de los contenidos, de manera que puedan utilizarlos en situaciones reales de la vida cotidiana en relación con sus intereses y motivaciones.

5.1. LINEAS DE ACTUACIÓN

Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza-aprendizaje vienen determinadas en la **Orden de 15 de enero de 2021**, versarán sobre:

Aprendizaje activo e inclusivo

El aprendizaje debe ser activo y llevarse a cabo a través de actividades contextualizadas en el desarrollo de sistemas de computación y robóticos. Para ello, se deben emplear estrategias didácticas variadas que faciliten la atención a la diversidad, utilizando diferentes formatos y

métodos en las explicaciones, trabajo de clase y tareas. Además, las actividades deben alinearse con los objetivos, tomando como referencia los conocimientos previos del alumnado.

Aprendizaje y servicio

Es un objetivo primordial de esta materia unir el aprendizaje con el compromiso social. Combinar el aprendizaje y el servicio a la comunidad en un trabajo motivador permite mejorar nuestro entorno y formar a ciudadanos responsables. Así, podemos unir pensamiento lógico y crítico, creatividad, emprendimiento e innovación, conectándolos con los valores, las necesidades y las expectativas de nuestra sociedad. Desde un enfoque constructorista, se propone que el alumnado construya sus propios productos, prototipos o artefactos computacionales, tales como programas, simulaciones, visualizaciones, narraciones y animaciones digitales, sistemas robóticos y aplicaciones web o para dispositivos móviles, entre otros. Estas creaciones, además de conectar con los intereses del alumnado, deben dar solución a algún problema o necesidad real identificado por él mismo que le afecte de manera directa o al entorno del propio centro docente. De esta forma, se aprende interviniendo y haciendo un servicio para la comunidad educativa, lo que a su vez requiere la coordinación con entidades sociales.

Aprendizaje basado en proyectos

El aprendizaje de sistemas de computación y/o robóticos debe estar basado en proyectos y, por ello, se recomienda realizar tres proyectos durante el curso (uno en cada trimestre). Alternativamente al desarrollo completo de un proyecto, y dependiendo de las circunstancias, se podrían proponer proyectos de ejemplo (guiados y cerrados) o bien proyectos basados en una plantilla (el alumnado implementa solo algunas partes del sistema, escribiendo bloques del código).

Ciclo de desarrollo

El ciclo de desarrollo se debe basar en prototipos que evolucionan hacia el producto final. Este proceso se organizará en iteraciones que cubran el análisis, diseño, programación y/o montaje, pruebas, y en las que se añaden nuevas funcionalidades. Además, se deben planificar los recursos y las tareas, mantener la documentación y evaluar el trabajo propio y el del equipo. Por último, se almacenarán los archivos de los proyectos en un portfolio personal, que podría ser presentado en público.

Resolución de problemas

La resolución de problemas se debe trabajar en clase con la práctica de diferentes técnicas y estrategias. De manera sistemática, a la hora de enfrentarnos a un problema, se tratará la recopilación de la información necesaria, el filtrado de detalles innecesarios, la descomposición en subproblemas, la reducción de la complejidad creando versiones más sencillas y la identificación de

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 15 de 24
MD850402	6	16/09/21	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

patrones o similitudes entre problemas. En cuanto a su resolución, se incidirá en la reutilización de conocimientos o soluciones existentes, su representación visual, diseño algorítmico, evaluación y prueba, refinamiento y comparación con otras alternativas en términos de eficiencia. Por último, habilidades como la persistencia y la tolerancia a la ambigüedad se pueden trabajar mediante el planteamiento de problemas abiertos.

Análisis y diseño

La creación de modelos y representaciones es una técnica muy establecida en la disciplina porque nos permite comprender mejor el problema e idear su solución. A nivel escolar, se pueden emplear descripciones textuales de los sistemas, tablas de requisitos, diagramas de objetos y escenarios (animaciones y videojuegos), diagramas de componentes y flujos de datos (sistemas físicos y aplicaciones móviles), diagramas de interfaz de usuario (aplicaciones móviles y web), tablas de interacciones entre objetos (videojuegos), diagramas de secuencias (sistemas físicos, aplicaciones móviles y web). Adicionalmente, se podrían emplear diagramas de estado, de flujo o pseudocódigo.

Programación

Aprender a programar se puede llevar a cabo realizando diferentes tipos de ejercicios, entre otros, ejercicios predictivos donde se pide determinar el resultado de un fragmento de código, ejercicios de esquema donde se pide completar un fragmento incompleto de código, ejercicios de Parsons donde se pide ordenar unas instrucciones desordenadas, ejercicios de escritura de trazas, ejercicios de escritura de un programa o fragmento que satisfaga una especificación y ejercicios de depuración donde se pide corregir un código o indicar las razones de un error. Estas actividades se pueden también realizar de forma escrita u oral, sin medios digitales (actividades desenchufadas).

Sistemas físicos y robóticos

En la construcción de sistemas físicos y robóticos, se recomienda crear el diagrama esquemático, realizar la selección de componentes electrónicos y mecánicos entre los disponibles en el mercado, diseñar el objeto 3D o algunos de los componentes, montar de forma segura el sistema (debe evitarse la red eléctrica y usar pilas en su alimentación), y llevar a cabo pruebas funcionales y de usabilidad. Por otro lado, se pueden emplear simuladores que ayuden a desarrollar los sistemas de forma virtual, en caso de que se considere conveniente.

Colaboración y comunicación

La colaboración, la comunicación, la negociación y la resolución de conflictos para conseguir un objetivo común son aprendizajes clave a lo largo de la vida. En las actividades de trabajo en equipo, se debe incidir en aspectos de coordinación, organización y autonomía, así como tratar de fomentar habilidades como la empatía o la asertividad y otras enmarcadas dentro de la educación

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 16 de 24
MD850402	6	16/09/21	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

emocional. Además, es importante que los estudiantes adquieran un nivel básico en el uso de herramientas software de productividad.

Educación científica

La educación científica del alumnado debe enfocarse a proporcionar una visión globalizada del conocimiento. Por ello, se debe dar visibilidad a las conexiones y sinergias entre la computación y otras ramas de conocimiento como forma de divulgación científica, e incidir en cuestiones éticas de aplicaciones e investigaciones.

Sistemas de gestión del aprendizaje online

Los entornos de aprendizaje online dinamizan la enseñanza-aprendizaje y facilitan aspectos como la interacción profesorado-alumnado, la atención personalizada y la evaluación. Por ello, se recomienda el uso generalizado de los mismos.

Software y hardware libre

El fomento de la filosofía de hardware y software libre se debe promover priorizando el uso en el aula de programas y dispositivos de código abierto, y entenderse como una forma de cultura colaborativa.

5.2. ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

Para las actividades de enseñanza-aprendizaje expresadas en las unidades didácticas se ha utilizado la metodología de Tyler y Wheeler, que distingue entre varios tipos de actividades. En concreto se utilizan los siguientes tipos de actividades:

- Actividades de evaluación de conocimientos previos: suelen realizarse a principio de clase para obtener información acerca de lo que sabe el alumnado.
- Actividades de presentación – motivación: con el fin de introducir al alumnado en el tema que se aborda en cada unidad didáctica.
- Actividades de desarrollo de contenidos: permiten que el alumnado adquiera nuevos contenidos.
- Actividades de refuerzo y ampliación: programadas para aquel alumnado que, o bien no haya alcanzado los conocimientos trabajados, o bien necesite continuar construyendo conocimientos una vez terminadas las actividades de desarrollo propuestas.

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 17 de 24
MD850402	6	16/09/21	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

- Actividades de evaluación: deben tener en cuenta lo establecido en los criterios de evaluación propuestos y su fin es dar cuenta de lo aprendido por los alumnos/as.
- Actividades de recuperación: programadas para el alumnado que no haya alcanzado los conocimientos trabajados.

5.3. ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS

Dentro de la metodología de esta programación didáctica, se aplicará el concepto de clase invertida o flipped classroom, considerada como una forma de trabajar en la que se reordena la forma de dar clase, utilizando vídeos y otros tipos de documentos, como apuntes, libros, etc... Esta estrategia facilita el aprendizaje y los ritmos de la clase porque se trata de un aprendizaje más personal, en el que se consigue centralizar el aprendizaje del alumnado. Es decir, el alumno/a es protagonista de su propio aprendizaje, aunque siempre es guiado por el profesor.

En la casa, el alumnado trabajará vídeos, tomando apuntes y extrayendo la información. En clase se resolverán dudas y se seguirá aprendiendo tanto de los compañeros como del profesor. Se comprueba lo que se sabe y se pone en práctica la explicación haciendo distintos tipos de actividades, concursos e investigaciones, haciendo las clases más activas.

Además, este concepto se apoya de metodologías de aprendizaje cooperativo, mejorando así los resultados de la clase, puesto que los que van por delante pueden ayudar a los que van por detrás. El aprendizaje cooperativo es una metodología que se basa en el trabajo en equipo y que tiene como objetivo la construcción de conocimiento y la adquisición de competencias y habilidades sociales, ayudándose el alumnado entre ellos para lograr una meta en común. El rol del docente está enfocado en organizar grupos de alumnos/as de tal manera que la diversidad no sea un impedimento en la clase. Es por ello, que nos debemos asegurar de que todos participen otorgando una responsabilidad individual a cada miembro del grupo.

Entre estos tipos de actividades entra en juego el concepto de gamificación. La gamificación es una técnica de aprendizaje que traslada la mecánica de los juegos al ámbito educativo-profesional con el fin de conseguir mejores resultados: sirve para absorber conocimientos, para mejorar alguna habilidad para recompensar acciones concretas... Es un término que ha adquirido una enorme popularidad en los últimos años, sobre todo en entornos digitales y educativos. Una de las claves principales al aplicarla es que los alumnos y alumnas tengan perfectamente asimiladas las dinámicas de juego que se llevarán a cabo. Todas ellas tienen por objeto implicar al alumnado a jugar y seguir adelante en la consecución de sus objetivos mientras se realiza la actividad. Cualquier actividad realizada en contexto de la gamificación busca lograr tres claros objetivos: por un lado la fidelización con el alumnado, al crear un vínculo con el contenido que se está trabajando. Por otro lado, busca ser

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 18 de 24
MD850402	6	16/09/21	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

una herramienta contra el aburrimiento y motivarles. Finalmente, quiere optimizar y recompensar al alumnado en aquellas tareas en las que no hay ningún incentivo más que el propio aprendizaje.

En esta programación didáctica se pondrá en práctica a través de aplicaciones como Kahoot, por ejemplo para hacer un test de autoevaluación del alumnado al final de una unidad didáctica con el fin de comprobar los conceptos adquiridos en el desarrollo de la misma.

En el desarrollo de las unidades didácticas se planteará también un proyecto realizado por parejas en el que se le pondrá al alumnado frente a una situación problemática real, favoreciendo un aprendizaje más vinculado con el mundo laboral. Con esta actividad, que será dividida en varias prácticas evaluables ubicadas en diferentes unidades didácticas, se pretende enfrentar al alumnado a situaciones que los lleven a comprender y aplicar lo aprendido como una herramienta para resolver problemas o proponer mejoras en su entorno más próximo.

Además, se tienen en cuenta una serie de estrategias para el caso en el que se interrumpa el proceso de enseñanza-aprendizaje por motivos como por ejemplo el COVID-19. Para estos casos, cada semana, los estudiantes se conectarán con el profesor por videoconferencia. Los recursos estarán disponibles, como siempre, a través de la plataforma educativa, donde podrán consultar una combinación de vídeos cortos y actividades de seguimiento para que se completen semanalmente. Se precisará igualmente, a través de esta plataforma, un plan de trabajo donde se detallarán las actividades a realizar cada día que se tenga clase. Para la resolución de dudas del alumnado, se habilitará un foro en cada unidad didáctica, aunque también podrán utilizar el correo electrónico y la herramienta de mensajes privados de la plataforma para comunicarse con el profesor por motivos más personales. Con el fin de poder llevar a cabo los intercambios de información, las interacciones y conexiones humanas legalmente, el departamento tendrá elaborado un documento describiendo todos los aspectos necesarios a tener en cuenta en relación a la protección de datos, tanto del profesorado, como del alumnado. Esto ayudará a abordar la situación de crisis y así poder enfrentar desafíos futuros.

5.4. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

Se consideran actividades complementarias las organizadas durante el horario escolar por los Centros, y que tienen un carácter diferenciado de las propiamente lectivas, por el momento, espacio o recursos que utilizan. Estas actividades son fundamentalmente las salidas y celebraciones y se organizarán de forma coordinada con los profesores del equipo docente.

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 19 de 24
MD850402	6	16/09/21	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

El departamento de informática colaborará en todas aquellas actividades complementarias y extraescolares que se proponga en el centro que afecten al alumnado del ciclo formativo. Entre las previstas se incluyen la realización de charlas impartidas por empresas o antiguos alumnos que expliquen tecnologías y metodologías empleadas en el ámbito laboral relacionadas con el ciclo, así como la asistencia a jornadas o congresos relacionados con la informática.

En cualquier caso, el grupo participará en aquellas actividades complementarias y extraescolares propuestas por el departamento que sean de interés para el módulo.

5.5. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

Todas las sesiones correspondientes a este módulo se desarrollarán en el aula-taller de informática de dotación del ciclo. Además de los recursos tradicionales como la pizarra para explicaciones teóricas, se necesitarán los siguientes recursos tecnológicos en el aula:

a) Infraestructura y comunicaciones:

- Infraestructura de red para intercomunicar todos los ordenadores del aula
- Acceso a Internet para todos los ordenadores del aula. El profesor tendrá la posibilidad de inhabilitar dicho acceso en un momento concreto.
- Pizarra blanca con rotuladores, para las explicaciones del profesor, así como para aclaración de dudas, tanto de tipo teórico como de manejo del ordenador.
- Fuentes de información: libros, internet y biblioteca.
- Medios de comunicación escrita: prensa, revistas especializadas,...
- Medios audiovisuales: vídeos,...

b) Hardware:

- Un ordenador por cada alumno.
- Cañón proyector para exposición de la parte teórica por parte del profesor.
- Pizarra electrónica para facilitar la tarea de exposición del profesor.

c) Software:

- Sistema operativo: Windows 10 y Linux (Ubuntu u otra distribución).
- Paquete ofimático OpenOffice.
- Editor de páginas web: Visual Studio.

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 20 de 24
MD850402	6	16/09/21	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

- Editor de código: Notepad++.
- Herramientas de gestión de aprendizaje: Google Classroom.
- Plataforma educativa: A través de esta plataforma se le facilitará al alumnado la documentación necesaria en formato digital, evitando en la medida de lo posible el derroche de papel. De esta forma, esta información podrá ser consultada desde cualquier lugar y en cualquier momento por el alumnado. A su vez, las prácticas digitales serán recogidas desde la plataforma para así permitir que el alumno/a pueda planificar y entregar éstas cuando lo estime conveniente, siempre dentro del plazo máximo indicado por el profesor. Esta plataforma también permite la posibilidad de crear exámenes online y la calificación a través de rúbricas.
- Cuaderno digital del profesor.
- Aplicaciones digitales online para realizar brainstormings (Miro), administrar tareas (Trello), autoevaluaciones (Kahoot), mapas mentales (Mindmeister), repasar contenidos y resolución de dudas (Mentimeter)...

5.6. BIBLIOGRAFÍA

6. EVALUACIÓN

La evaluación tendrá en cuenta el progreso del alumno/a respecto a la formación adquirida en los distintos módulos que componen el Ciclo Formativo. La superación del Ciclo Formativo requerirá la evaluación positiva de todos los módulos que lo componen.

La evaluación es criterial y continua. En primer lugar, es criterial, ya que a través del cumplimiento de los criterios de evaluación, se valida si se alcanzan las metas. En segundo lugar, se dice que es continua porque continuamente se está evaluando y cuando se detecta un problema en clase, se intenta solucionar. Por tanto, permite resolver el problema que tenga un alumno/a en un momento dado. Además, que la evaluación sea continua implica que sea formativa, puesto que permite cambiar aspectos determinados si se detectan fallos en el proceso de enseñanza.

6.1. QUÉ, CUÁNDO Y CÓMO EVALUAR

En todos los elementos de la programación se hace referencia al proceso de enseñanza-aprendizaje, por lo tanto, siguiendo con la misma técnica, a la hora de determinar qué se va a evaluar, distinguiremos entre:

- a) **Evaluación del proceso de enseñanza:** Se tendrán en cuenta todos los elementos que han intervenido en el proceso de enseñanza, tanto de la programación

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 21 de 24
MD850402	6	16/09/21	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

(selección de objetivos, tipo de contenidos, actividades, ...) como su aplicación didáctica (adecuación de recursos, intervenciones docentes, convivencia con el alumnado, ...). Dicha evaluación se realizará al final de cada bloque, trimestre y, especialmente, a final del curso. Por tanto, teniendo en cuenta estos factores, se podrá modificar la planificación inicial planteada alterando el orden de las unidades didácticas, cambiando recursos, modificando cargas horarias de ciertas unidades didácticas, ...

- b) **Evaluación del proceso de aprendizaje:** se evaluará el grado de adquisición de los objetivos programados en los contenidos.

a) Evaluación inicial

Al comienzo de curso se pasará un cuestionario con preguntas, para conocer los estudios y experiencias del alumnado, así como obligar a hacer un esfuerzo de auto evaluación sobre conocimientos acerca de la materia en cuestión y otras materias relacionadas (como sistemas operativos, bases de datos e infraestructura de sistemas).

Además se realizará un análisis de las dificultades de aprendizaje de nuestro alumnado, a partir de la observación en el aula y de la información suministrada por el departamento de orientación, a través del tutor/a del grupo.

De esta forma se podrán aplicar estrategias metodológicas adecuadas a la diversidad de nuestro alumnado, con el fin de favorecer su aprendizaje.

También se tendrá en cuenta la sesión de evaluación inicial que se realizará cuando se lleve un mes de clase.

Al principio de cada unidad didáctica se harán actividades de evaluación inicial para conocer el nivel de partida del alumnado en cada una de las áreas de las que se compone nuestro módulo.

b) Evaluación continua o formativa

Se trata de evaluar el desempeño del alumnado a lo largo de todo el curso. La evaluación continua se lleva a cabo durante el aprendizaje y va a suponer el conjunto de observaciones, respuestas y comportamientos que sobre el alumnado y demás elementos curriculares debe realizar el profesor.

c) Evaluación final

6.2. CALIFICACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 22 de 24
MD850402	6	16/09/21	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 23 de 24
MD850402	6	16/09/21	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

6.3. RECUPERACIÓN

7. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

La diversidad está presente en todos los colectivos sociales. El reto de los centros educativos y del profesorado en relación con el alumnado que atienden, es proporcionar el desarrollo de las capacidades en función de sus características diferenciales.

Es una realidad que los alumnos/as del grupo-clase se diferencian en cuanto a sus capacidades, conocimientos previos, motivaciones e intereses. Por ello en el aula, existen alumnos/as que van a presentar distintas necesidades educativas.

La LOE, entiende por alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo (NEAE) a aquel alumnado, que requiera una atención educativa diferente a la ordinaria, por presentar necesidades educativas especiales, por dificultades específicas de aprendizaje, TDAH, por sus altas capacidades intelectuales, por haberse incorporado tarde al sistema educativo, o por condiciones personales o de historia escolar.

El alumnado con necesidades educativas especiales, es aquel alumnado con discapacidad o trastornos graves de conducta.

Los principios de actuación con estos alumnos/as son la no discriminación y la normalización educativa, a fin de lograr la igualdad de oportunidades para todos.

En esta programación se van a adoptar una serie de medidas para atender a los diferentes ritmos de aprendizaje del alumnado y al alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo (NEAE).

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 24 de 24
MD850402	6	16/09/21	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	