Código ELE203_2

Pensamiento Computacional usando Python



TÉCNICO EN INSTALACIONES DE TELECOMUNICACIONES

GRADO D. CICLO FORMATIVO DE GRADO MEDIO

Curso 2026/2027

Contenido

Contenido 2
1. IDENTIFICACIÓN. 4
2. CONCRECIÓN DE CURRÍCULO CON RELACIÓN A LAS CARACTERÍSTICAS DEL ÁMBITO PRODUCTIVO. 4
3. COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES Y OBJETIVOS GENERALES. 5
3.1. COMPETENCIA GENERAL 5
3.2. CONTRIBUCIÓN DEL MÓDULO A LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS. 5
3.3. CONTRIBUCIÓN DEL MÓDULO A LOS OBJETIVOS GENERALES 6
4. RESULTADOS DE APRENDIZAJE. 6
4.1. RELACIÓN ENTRE LOS RA 6
4.1.1. RELACIÓN ENTRE LOS RA Y LAS REALIZACIONES PROFESIONALES DE LAS UNIDADES DE COMPETENCIA ASOCIADAS AL MÓDULO 9
4.2. RELACIÓN ENTRE LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE DEL MÓDULO Y LOS OBJETIVOS GENERALES DEL CICLO 9
4.3. RELACIÓN ENTRE RESULTADOS DE APRENDIZAJE, CRITERIOS DE EVALUACIÓN, UNIDADES DIDÁCTICAS Y SU TEMPORALIZACIÓN. 10
5. DESARROLLO DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS 12
6. METODOLOGÍA Y COORDINACIÓN DOCENTE. 16
6.1. METODOLOGÍA. 16
6.2. COORDINACIÓN DOCENTE. 17
7. MATERIALES Y RECURSOS 18
8. EVALUACIÓN 18
8.1. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN. 18
8.2. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN. 19
8.3. EVALUACIÓN FINAL ORDINARIA 20
8.4. EVALUACIÓN DEL ALUMNADO DE INCORPORACIÓN TARDÍA. 20
8.5. IMPOSIBILIDAD DE APLICAR CRITERIOS DE EVALUACIÓN CONTINUA 21
8.6. EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA: PROGRAMA DE RECUPERACIÓN DEL MÓDULO PROFESIONAL NO SUPERADO EN CONVOCATORIA ORDINARIA. 21
8.7. EVALUACIÓN DEL ALUMNADO QUE NO PUEDE ASISTIR A CLASE POR ENCONTRARSE CURSANDO SEGUNDO CURSO DEL CICLO FORMATIVO. PLAN DE RECUPERACIÓN. 21
9. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD 21
10. ASPECTOS TRANSVERSALES 22
10.1. EDUCACIÓN EN VALORES 22
10.3. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES 24
10.4. ACTIVIDADES INTERDEPARTAMENTALES 25
11. INDICADORES DE LOGRO Y SEGUIMIENTO DE LA PROGRAMACIÓN 25
11.1. PROCEDIMIENTO SOBRE EL DEARROLLO Y SEGUIMIENTO DE LA PROGRAMACIÓN 25
11.2. AUTOEVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE 25
12. REFERENCIAS LEGISLATIVAS 26

1. IDENTIFICACIÓN.

CENTRO EDUCATIVO:	CIFP CERDEÑO
CURSO ACADEMICO:	2026/2027
FAMLIA PROFESIONAL	ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA
CICLO FORMATIVO:	GRADO MEDIO DE INSTALACIONES TELECOMUNICACIONES
MODULO PROFESIONAL:	OPTATIVO: Pensamiento computacional usando Python
CURSO:	2º
CÓDIGO:	PA0391
NIVEL:	FORMACIÓN PROFESIONAL DE GRADO MEDIO
DURACIÓN:	70 horas.
EQUIVALENCIA ECTS:	5
NORMATIVA ESTATAL:	Ley Orgánica 3/2022, Real Decreto 659/2023, Real Decreto 278/2023 y Real Decreto 883/2011 de 24 de junio, Real Decreto 206/2022, de 22 de marzo
NORMATIVA AUTONOMICA:	Decreto 21/2014 DE 5 de febrero y Decreto 103/2025, de 25 de agosto
UNIDADES DE COMPETENCIA	No tiene asociados

2. CONCRECIÓN DE CURRÍCULO CON RELACIÓN A LAS CARACTERÍSTICAS DEL ÁMBITO PRODUCTIVO.

Este centro cabe destacar como un centro integrado de formación profesional el cual, por su característica, permite complementar con otra formación no reglada las carencias, ampliaciones o adaptaciones pertinentes puesto que nos movemos en un sector muy amplio, el cual está en continuo crecimiento y con un alto grado de innovación.

Este módulo facilita por medio de los contenidos y competencias del currículo la alineación s con las demandas y tendencias actuales del sector de las telecomunicaciones y la informática. Esto puede implicar la adaptación con contenidos relacionados con las últimas tecnologías y estándares del sector, esto es facilitado por las empresas del sector que participan en las actividades de formación complementaria externa en las empresas o las candidatas a que puedan ir los alumnos de este centro a realizar la citada formación

Este es un módulo que facilita contemplar mecanismos para su actualización continua, de manera que se mantenga relevante y alineado con las demandas del sector debido al el rápido avance de las tecnologías de la información y las telecomunicaciones.

3. COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES Y OBJETIVOS GENERALES.

Tomando como referencia el Real Decreto 206/2022, de 22 de marzo y Real Decreto 566/2024, de 18 de junio, que define los cursos de especialización vinculados a este tema, se extrae aquellas partes que por ya estar definidas puedan incorporarse al presente modulo, se tendrá en cuenta que los contenidos a abordar en este caso serán sesgados y ajustados a la temporalización de este módulo Formativo, así como a las competencias que ya vienen aportadas por los otros módulos del ciclo formativo donde se imparte.

3.1. **COMPETENCIA GENERAL**.

La competencia general de esta materia consiste en analizar problemas y desarrollar soluciones algorítmicas mediante el lenguaje de programación Python, aplicando técnicas de pensamiento computacional, diseño estructurado, depuración y validación de programas, utilizando herramientas informáticas adecuadas y actuando conforme a criterios de calidad, seguridad digital, protección de datos, trabajo colaborativo y respeto al medio ambiente.

3.2. **CONTRIBUCIÓN** DEL MÓDULO A LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS.

a) Analizar problemas y situaciones planteadas, identificando los datos relevantes y los elementos necesarios para su resolución.

b) Aplicar técnicas de pensamiento computacional mediante procesos de descomposición, reconocimiento de patrones, abstracción y diseño de algoritmos.

c) Diseñar soluciones algorítmicas utilizando diagramas de flujo, pseudocódigo y otras herramientas de representación.

d) Desarrollar programas informáticos sencillos utilizando el lenguaje de programación Python, aplicando correctamente su sintaxis y estructuras básicas.

e) Utilizar variables, operadores, estructuras de control, funciones y estructuras de datos para la resolución de problemas computacionales.

f) Verificar el funcionamiento de los programas desarrollados mediante pruebas sistemáticas y procedimientos de validación.

g) Detectar, analizar y corregir errores sintácticos, lógicos y de ejecución presentes en los programas.

h) Aplicar criterios de calidad, legibilidad y reutilización en el desarrollo del código fuente.

i) Documentar adecuadamente los programas y soluciones desarrolladas, justificando las decisiones adoptadas durante el proceso de diseño e implementación.

j) Resolver incidencias relacionadas con el desarrollo de aplicaciones informáticas, identificando sus causas y proponiendo soluciones adecuadas.

k) Desarrollar proyectos sencillos de programación de forma individual y colaborativa, planificando tareas y gestionando adecuadamente el tiempo y los recursos disponibles.

l) Utilizar de forma segura y responsable las tecnologías digitales, respetando los principios de seguridad, privacidad y protección de datos.

m) Actuar con responsabilidad, autonomía e iniciativa en el desarrollo de actividades relacionadas con la programación y la resolución de problemas.

n) Adaptarse a nuevas herramientas, lenguajes y tecnologías, desarrollando hábitos de aprendizaje permanente y actualización tecnológica.

ñ) Comunicarse de forma eficaz, utilizando terminología técnica adecuada y colaborando con otras personas en la resolución de problemas y el desarrollo de proyectos.

o) Aplicar principios de accesibilidad, sostenibilidad y uso responsable de las tecnologías digitales en el desarrollo de soluciones informáticas.

3.3. CONTRIBUCIÓN DEL MÓDULO A LOS OBJETIVOS GENERALES

Desarrollar aplicaciones informáticas sencillas mediante el lenguaje de programación Python, aplicando técnicas de pensamiento computacional, diseño algorítmico, depuración y validación de programas para resolver problemas de diversa naturaleza en entornos educativos y tecnológicos.

Objetivos Generales:

Comprender los conceptos clave del pensamiento computacional.

Desarrollar la capacidad de descomponer problemas complejos en partes más manejables.

Identificar patrones y aplicar la abstracción para la resolución de problemas.

Diseñar algoritmos claros y eficientes para diferentes tipos de problemas.

Implementar soluciones algorítmicas utilizando el lenguaje de programación Python.

Evaluar y depurar programas en Python.

Aplicar el pensamiento computacional para resolver problemas en diversos contextos.

Fomentar el pensamiento lógico, creativo y la colaboración.

4. RESULTADOS DE APRENDIZAJE.

4.1. RELACIÓN ENTRE LOS RA

RA1. Identifica y aplica los principios del pensamiento computacional en la resolución de problemas, utilizando técnicas de descomposición, reconocimiento de patrones y abstracción.

Criterios de evaluación

a) Se han identificado los elementos que intervienen en un problema planteado.

b) Se han descompuesto problemas complejos en subproblemas más sencillos y manejables.

c) Se han identificado patrones y regularidades en distintos problemas.

d) Se han aplicado técnicas de abstracción para seleccionar la información relevante.

e) Se han diferenciado los datos de entrada, los procesos y los resultados esperados.

f) Se han analizado diferentes alternativas para resolver un mismo problema.

g) Se han justificado las estrategias seleccionadas para la resolución de problemas.

RA2. Diseña algoritmos para la resolución de problemas utilizando estructuras secuenciales, selectivas e iterativas.

Criterios de evaluación

a) Se han identificado las características fundamentales de los algoritmos.

b) Se han descrito las distintas fases necesarias para resolver un problema mediante algoritmos.

c) Se han elaborado algoritmos utilizando lenguaje descriptivo o pseudocódigo.

d) Se han representado algoritmos mediante diagramas de flujo.

e) Se han utilizado estructuras secuenciales para resolver problemas.

f) Se han utilizado estructuras de selección para la toma de decisiones.

g) Se han utilizado estructuras iterativas para automatizar procesos repetitivos.

h) Se ha comprobado el funcionamiento lógico de los algoritmos desarrollados.

i) Se han corregido errores detectados en los algoritmos diseñados

RA3. Desarrolla programas en Python implementando algoritmos mediante variables, operadores, estructuras de control y funciones.

Criterios de evaluación

a) Se ha configurado correctamente el entorno de programación utilizado.

b) Se han utilizado adecuadamente variables y constantes.

c) Se han empleado los tipos de datos básicos del lenguaje Python.

d) Se han utilizado operadores aritméticos, relacionales y lógicos.

e) Se han desarrollado programas empleando entrada y salida de datos.

f) Se han implementado estructuras condicionales para resolver problemas.

g) Se han utilizado estructuras iterativas para automatizar tareas.

h) Se han definido y utilizado funciones para modularizar programas.

i) Se han reutilizado funciones en diferentes soluciones desarrolladas.

j) Se ha aplicado correctamente la sintaxis propia del lenguaje Python.

RA4. Utiliza estructuras de datos y técnicas de depuración para desarrollar soluciones funcionales y eficientes en Python.

Criterios de evaluación

a) Se han creado listas para almacenar y procesar conjuntos de datos.

b) Se han realizado operaciones de inserción, modificación y eliminación de elementos en listas.

c) Se han utilizado diccionarios para representar información estructurada.

d) Se han seleccionado las estructuras de datos más adecuadas para cada problema.

e) Se han identificado errores sintácticos en programas.

f) Se han identificado errores lógicos y de ejecución.

g) Se han aplicado técnicas básicas de depuración para la localización de errores.

h) Se han corregido las incidencias detectadas durante la ejecución de los programas.

i) Se ha mejorado la legibilidad y organización del código.

j) Se ha valorado la eficiencia de las soluciones implementadas.

RA5. Desarrolla proyectos sencillos aplicando técnicas de pensamiento computacional y programación para resolver problemas prácticos.

Criterios de evaluación

a) Se ha analizado el problema planteado identificando sus requisitos fundamentales.

b) Se han aplicado técnicas de descomposición, reconocimiento de patrones y abstracción para diseñar la solución.

c) Se han elaborado algoritmos adecuados para resolver el problema propuesto.

d) Se ha implementado una solución funcional en Python.

e) Se han utilizado estructuras de control, funciones y estructuras de datos en el desarrollo de la solución.

f) Se han realizado pruebas para verificar el funcionamiento del programa.

g) Se han corregido errores detectados durante las pruebas.

h) Se ha documentado adecuadamente la solución desarrollada.

i) Se ha valorado la eficiencia y claridad de la solución implementada.

j) Se ha presentado y defendido el proyecto realizado utilizando terminología técnica adecuada.

4.1.1. RELACIÓN ENTRE LOS RA Y LAS REALIZACIONES PROFESIONALES DE LAS UNIDADES DE COMPETENCIA ASOCIADAS AL MÓDULO

NO EXISTE REFERENCIA EN INCUAL A ESTE MODULO AL SER DE NUEVA CREACIÓN

4.2. RELACIÓN ENTRE LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE DEL MÓDULO Y LOS OBJETIVOS GENERALES DEL CICLO

OBJETIVOS GENERALES					
	RA1	RA2	RA3	RA4	RA5
1)	X	X			X
2)	X	x			X
3)	X	x			X
4)		x	X		X
5)			X	X	X
6)			X	X	X
7)	x	X	X	X	X
8)	x	x	X	x	x

4.3. RELACIÓN ENTRE RESULTADOS DE APRENDIZAJE, CRITERIOS DE EVALUACIÓN, UNIDADES DIDÁCTICAS Y SU TEMPORALIZACIÓN.

RESULTADO DE APRENDIZAJE		UD	TEMPORALIZACIÓN	FORMACIÓN			
				CENTRO	H	EMPRESA	H
RA1 Identifica y aplica los principios del pensamiento computacional en la resolución de problemas, utilizando técnicas de descomposición, reconocimiento de patrones y abstracción.		UD1	Primer trimestre	**X**	**8**		
RA2 Desarrolla algoritmos utilizando estructuras secuenciales, selectivas e iterativas. RA3 Desarrolla programas en Python implementando algoritmos mediante variables, operadores y estructuras básicas.		UD2	Primer trimestre	**X**	**12**		
RA2 Desarrolla algoritmos utilizando estructuras secuenciales, selectivas e iterativas. RA3 Desarrolla		UD3	Primer trimestre	x	15		

programas en Python implementando algoritmos mediante variables, operadores y estructuras básicas.							
RA3 Desarrolla programas en Python implementando algoritmos mediante variables, operadores y estructuras básicas.		UD4	Primer y segundo trimestre	x	10		
RA4 Utiliza estructuras de datos y técnicas de depuración para desarrollar soluciones funcionales y eficientes en Python.		UD5	Segundo trimestre	x	15		
RA5 Desarrolla proyectos sencillos aplicando técnicas de pensamiento computacional y programación para resolver problemas prácticos.		UD6	Segundo y tercer trimestre		10		
TOTAL, CENTRO					70		
TOTAL, EMPRESA						0	
TOTAL					70		

El periodo de formación en la empresa será de 5 días a la semana. ***380 H a 8 horas/día empresa son 3 meses (marzo a mayo).***

5. DESARROLLO DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS

N.º 1	**TITULO DE LA UNIDAD DIDÁCTICA:**	**H**
	INTRODUCCIÓN AL PENSAMIENTO COMPUTACIONAL	8
RA Y CE QUE SE TRABAJAN EN ESTA UNIDAD DIDÁCTICA *(en negrita el mínimo exigible)*		**RA 1**
RA1 Identifica y aplica los principios del pensamiento computacional en la resolución de problemas, utilizando técnicas de descomposición, reconocimiento de patrones y abstracción. Se han identificado los elementos que intervienen en un problema planteado. Se han descompuesto problemas complejos en subproblemas más sencillos y manejables. Se han identificado patrones y regularidades en distintos problemas. Se han aplicado técnicas de abstracción para seleccionar la información relevante. Se han diferenciado los datos de entrada, los procesos y los resultados esperados.		

ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

Actividad por desarrollar	**Duración**	**Instrumento evaluación**	**Criterios evaluación**							
			a	**b**	**c**	**d**	**e**	**f**	**g**	**h**
Proyecto 1. Resolución de problemas mediante pensamiento computacional El alumnado deberá: Analizar problemas cotidianos. Aplicar descomposición. Detectar patrones. Aplicar abstracción. Diseñar estrategias de resolución.	**8h**	Actividades de aula. Resolución de casos prácticos. Cuaderno de actividades. Trabajo individual. Prueba escrita. Observación sistemática.	**x**	**x**	**x**	**x**	**x**	**x**	**x**	

CONTENIDOS UTILIZADOS PARA TRABAJAR LOS CE (*se elimina la clasificación en conceptuales, procedimentales y actitudinales)*

Pensamiento computacional.
Descomposición.
Patrones.
Abstracción.
Algoritmos.
Sistemas de numeración.
Representación de información.

N.º 2	**TITULO DE LA UNIDAD DIDÁCTICA:**	**H**
	ALGORITMOS Y PYTHON BÁSICO	12
RA Y CE QUE SE TRABAJAN EN ESTA UNIDAD DIDÁCTICA *(en negrita el mínimo exigible)*		**RA 2 RA3**
RA2 Desarrolla algoritmos utilizando estructuras secuenciales, selectivas e iterativas.		

Elaboración de algoritmos.
Diagramas de flujo.
Pseudocódigo.
RA3 Desarrolla programas en Python implementando algoritmos mediante variables, operadores y estructuras básicas.
Variables.
Tipos de datos.
Operadores.
Entrada y salida de datos.

ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

Actividad por desarrollar	**Duración**	**Instrumento evaluación**	**Criterios evaluación**							
			a	**b**	**c**	**d**	**e**	**f**	**g**	**h i**
Proyecto 2. Mis primeros programas en Python Calculadora. Conversor de unidades. Programas matemáticos sencillos. Programas con entrada de datos.	**12h**	Ejercicios de pseudocódigo. Diagramas de flujo. Actividades Python. Prácticas guiadas. Prueba escrita. Observación sistemática.	**X**	**x**	**X**	**x**	**x**	**x**	**x**	**x**

CONTENIDOS UTILIZADOS PARA TRABAJAR LOS CE (*se elimina la clasificación en conceptuales, procedimentales y actitudinales)*

Entorno Python.
VS Code / Colab.
Variables.
Operadores.
print().
input().
Diagramas de flujo.
Pseudocódigo

N.º 3	**TITULO DE LA UNIDAD DIDÁCTICA:**	**H**
	ESTRUCTURAS DE CONTROL	15
RA Y CE QUE SE TRABAJAN EN ESTA UNIDAD DIDÁCTICA ***(en negrita el mínimo exigible)***		**RA 3**

RA2 Desarrolla algoritmos utilizando estructuras secuenciales, selectivas e iterativas.
Estructuras de selección.
Estructuras iterativas.
Verificación de algoritmos
RA3 Desarrolla programas en Python implementando algoritmos mediante variables, operadores y estructuras básicas.
Condicionales.
Bucles.
Sintaxis Python.
Resolución de problemas.

ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

Actividad por desarrollar (dos dígitos Ud. N.º actividad)	**Duración**	**Instrumento evaluación**	**Criterios evaluación**							
			a	**b**	**c**	**d**	**e**	**f**	**g**	**h i**

Proyecto 3. Programación de lógica y toma de decisiones Menús. Calculadoras. Juegos sencillos. Adivinanzas. Programas repetitivos.	**15h**	Prácticas Python. Problemas de programación. Proyecto de unidad. Prueba escrita. Observación sistemática.	**X**	**x**	**x**	**x**	**x**	**x**	**x**	**x**
CONTENIDOS UTILIZADOS PARA TRABAJAR LOS CE (*se elimina la clasificación en conceptuales, procedimentales y actitudinales)*									
if. elif. else. for. while. range(). break. continue.									

N.º 4	**TITULO DE LA UNIDAD DIDÁCTICA:**	**H**
	FUNCIONES	10
RA Y CE QUE SE TRABAJAN EN ESTA UNIDAD DIDÁCTICA ***(en negrita el mínimo exigible)***		**RA3**

RA3 Desarrolla programas en Python implementando algoritmos mediante variables, operadores y estructuras básicas.
Definición de funciones.
Parámetros.
Valores de retorno.
Variables locales y globales.
Modularización.

ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

Actividad por desarrollar (dos dígitos Ud. N.º actividad)	**Duración**	**Instrumento evaluación**	**Criterios evaluación**							
			a	**b**	**c**	**d**	**e**	**f**	**g**	**h**
Proyecto 4. Biblioteca de funciones El alumnado desarrollará: Funciones matemáticas. Conversores. Menús reutilizables. Programas organizados en bloques.	**10h**	Prácticas Python. Desarrollo de funciones. Informe técnico. Prueba escrita. Observación sistemática.	**X**	**x**	**x**	**x**	**x**	**x**	**x**	**x**
CONTENIDOS UTILIZADOS PARA TRABAJAR LOS CE (*se elimina la clasificación en conceptuales, procedimentales y actitudinales)*										
def. return. Parámetros.										

	Modularización. Reutilización de código.

N.º 5	TITULO DE LA UNIDAD DIDÁCTICA:	H
	ESTRUCTURAS DE DATOS	15
RA Y CE QUE SE TRABAJAN EN ESTA UNIDAD DIDÁCTICA ***(en negrita el mínimo exigible)***		**RA 4**

RA4 Utiliza estructuras de datos y técnicas de depuración para desarrollar soluciones funcionales y eficientes en Python.
Listas.
Diccionarios.
Métodos asociados.
Gestión de la información.

ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

Actividad por desarrollar (dos dígitos Ud. N.º actividad)	**Duración**	**Instrumento evaluación**	**Criterios evaluación**							
			a	**b**	**c**	**d**	**e**	**f**	**g**	**h i j**
Proyecto 5. Gestión de datos con Python Los alumnos desarrollarán: Agenda de contactos. Inventario. Base de datos sencilla. Catálogo de productos.	**15h**	Prácticas Python. Ejercicios de listas. Ejercicios de diccionarios. Caso práctico. Prueba escrita.	**X**	**x**	**x**	**x**	**x**	**x**	**x**	**x**

CONTENIDOS UTILIZADOS PARA TRABAJAR LOS CE (*se elimina la clasificación en conceptuales, procedimentales y actitudinales)*

	Listas. Métodos. Recorridos. Diccionarios. Clave-valor. Manipulación de datos.

N.º 6	TITULO DE LA UNIDAD DIDÁCTICA:	H
	PROYECTO FINAL Y DEPURACIÓN	10
RA Y CE QUE SE TRABAJAN EN ESTA UNIDAD DIDÁCTICA ***(en negrita el mínimo exigible)***		**RA 5**

RA5 Desarrolla proyectos sencillos aplicando técnicas de pensamiento computacional y programación para resolver problemas prácticos.
Análisis del problema.
Diseño de la solución.
Implementación.
Depuración.
Documentación.
Presentación.

ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE										
Actividad por desarrollar (dos dígitos Ud. N.º actividad)	**Duración**	**Instrumento evaluación**	**Criterios evaluación**							
			a	**b**	**c**	**d**	**e**	**f**	**g**	**h**	**i**
Proyecto 6. Aplicación completa en Python Ejemplos de proyectos a desarrollar por el alumnado: • Gestor de biblioteca. • Gestor de notas. • Agenda. • Inventario. • Juego educativo. • Aplicación elegida por el alumnado.	**10h**	Proyecto final. Memoria técnica. Defensa del proyecto. Observación sistemática. Prueba práctica.	**X**	**x**	**X**	**X**	**X**	**x**	**x**	**x**	**x**
CONTENIDOS UTILIZADOS PARA TRABAJAR LOS CE (*se elimina la clasificación en conceptuales, procedimentales y actitudinales)*										
Resolución de problemas. Pruebas. Debugging. Errores sintácticos. Errores lógicos. Optimización básica. Presentación del proyecto.										

Los criterios de evaluación asociados a un mismo resultado de aprendizaje tendrán el mismo peso dentro de dicho resultado de aprendizaje. Los instrumentos de evaluación podrán valorar simultáneamente varios criterios de evaluación, garantizando en todo caso la evaluación completa de los RA establecidos en la programación.

6. METODOLOGÍA Y COORDINACIÓN DOCENTE.

6.1. METODOLOGÍA.

El profesorado promoverá metodologías activas para la aplicación o puesta en práctica de estrategias que permitan al alumnado organizarse, distribuir responsabilidades y tareas, tomar acuerdos, etc. para que, conforme vayan adquiriendo experiencia y desarrollándose, puedan llegar a afrontar de forma autónoma su organización para abordar y resolver problemas técnicos

El papel del profesorado será de guía y mediador, impulsando estas metodologías activas, de forma que conduzcan el proceso de enseñanza-aprendizaje gradualmente, planteando cuestiones que colaboren al refuerzo y adquisición de hábitos de trabajo, y manteniendo el equilibrio necesario entre la información aportada y la creatividad del alumnado. Además, será muy importante establecer plazos de finalización de las diferentes fases del proceso para evitar despistes, acumulación de tareas, etc. y realizar un buen seguimiento de las prácticas

Estas metodologías activas de trabajo se centrarán en potenciar el desarrollo de actividades prácticas, que podrán ser individuales o grupales, y que se apoyarán en el uso de las "Nuevas Tecnologías" (en adelante "NN.TT.").

Dentro de las "NN.TT.", se utilizarán medios telemáticos tanto para las comunicaciones entre el profesor y el alumnado como para la realización de las actividades prácticas propuestas.

El desarrollo de los contenidos de este Módulo Profesional se irá alojando en la Plataforma "Campus – Aulas Virtuales" y/o en la plataforma "365", ambas de Educastur. El alumno podrá acceder a estos contenidos, desde cualquier lugar, mediante un Ordenador, Tablet o "Smartphone" con conexión a Internet. A su vez, será aquí donde el alumno deba subir los trabajos que vaya desarrollando a lo largo del curso, dentro de los plazos habilitados por el profesor.

Para la comunicación entre el profesor y los alumnos se utilizará, preferentemente, el correo electrónico institucional, aunque también podrá utilizarse la aplicación "*Teams*" si fuera necesario. Tanto el correo electrónico institucional, como la aplicación "Teams", forman parte de la aplicación "Office 365" a la que pueden acceder todos los miembros que forman parte de la comunidad de "Educastur".

Los alumnos podrán adquirir, si así lo desean, un libro de texto asociado al Módulo Profesional, que podría servirles de apoyo.

Los contenidos se irán introduciendo y aplicando según la fase de desarrollo de las prácticas y del alumnado, que ofrece respuestas diferentes a los mismos estímulos, dependiendo de su diversidad de intereses, capacidades y conocimientos previos. El resultado que se busca no sólo es la construcción de saberes nuevos, sino el aprendizaje de nuevos modos de hacer y de pensar.

Se les mostrará el sentido funcional de los contenidos, para que se den cuenta de la aplicación de lo que estudian, es decir, la utilidad de la información transmitida para la solución de sus propios problemas, y la aplicación en su futuro más inmediato que es la incorporación al mundo laboral.

Las intervenciones del profesorado serán diferentes en cada momento del proceso. En el inicio será un elemento motivador, aportando información sugerente y directamente relacionada con el problema para abrir posibilidades y vías de resolución. En la fase central del proceso, orientación y ayuda puntual a partir de las necesidades específicas que surjan a nivel individual. En los momentos finales, guía de la reflexión sobre los resultados alcanzados.

6.2. COORDINACIÓN DOCENTE.

El profesorado del ciclo iniciara una reunión para poner en común que contenidos aportan los diferentes RA, que puedan ser conveniente planificar para ajustar las secuencias correctas de los diferentes RA de cada módulo evitando duplicidades, dado que los tiempos se van

reduciendodrásticamente y apremia el optimizar estos para que cada módulo pueda ajustarse en la medida de lo posible a los mínimos establecidos.

7. MATERIALES Y RECURSOS

MATERIALES Y RECURSOS		
DE CARÁCTER GENERAL	**DE CARÁCTER ESPECÍFICO**	**DE CARÁCETER ORGANIZATIVO**
Equipos audiovisuales. Libros texto/apuntes Teams/Plataforma		Aula-Taller con los entrenadores y espacios para implementar las prácticas Mesa y sillas

8. EVALUACIÓN

8.1. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.

Con los siguientes instrumentos de evaluación comprobamos el grado de adquisición de las destrezas y de los conocimientos que ha alcanzado el alumnado:

- Observación directa en el aula-taller
  - Permitirá valorar los contenidos que se han fijado en las distintas unidades didácticas, siendo muy importante para valorar los contenidos actitudinales, tales como trabajo con seguridad, actitud colaboradora, cuidado del material, responsabilidad, respeto por las diferentes opiniones, valorar la importancia del trato respetuoso hacia el alumnado y el profesorado (hacia futuros clientes), valorar la importancia de seguir las normas, etc. **Esta observación se valorará dentro de cada tarea.**

- Pruebas escritas teóricas, o teórico-prácticas.
  - Se trata de ejercicios escritos con cuestiones teóricas (preguntas con diferente nivel de desarrollo, de tipo test, etc.) y/o cuestiones prácticas (resolución de problemas, ejercicios en ordenadores, reconocimiento de componentes y equipos, etc.).
  - Intenta valorar el grado de conocimientos sobre contenidos conceptuales y procedimentales y podrán hacerse con partes de materias (parciales) o sobre contenidos agrupados (globales).
  - En estas pruebas puede ser necesario fijar un mínimo a obtener para considerar superada la prueba.

- Pruebas prácticas
  - Consistirán en pruebas con los ordenadores o en aula, por ejemplo, realizando presentaciones y defensas de lo trabajado. Se valora la ejecución correcta de la prueba, siguiendo protocolos establecidos, cumpliendo normas de

seguridad, utilizando en cada momento los instrumentos y herramientas precisas y también podrán hacerse de forma parcial, o acumulando materias. Estos trabajos podrán realizarse en grupos o individualmente y se presentarán dentro del plazo establecido por el profesorado.

- Rúbricas de evaluación
  - Permite valorar aptitudes como el trabajo en equipo, la capacidad para buscar información y presentarla de forma clara, manejo de herramientas de presentación electrónica, la iniciativa, la capacidad para resolver problemas surgidos, la convivencia, la puntualidad en la entrega de tareas, la actitud, etc., además de los conocimientos relativos a la tarea encomendada.

8.2. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.

UD	TITULO	Formación		Trimestre		Horas	Peso total final%	R1	R2	R3	R4	R5
		Empresa	Centro	Nº	%							
0	Introducción al modulo		x			1						
1	Introducción al pensamiento computacional		X	I	23%	8	11%	x				
2	Algoritmos y Python básico		X	I	34%	12	17%		x	X (20%)		
3	Estructuras de control		X	I	43%	15	21%			X (40%)		
4	Funciones		X	II	40%	10	14%			X (40%)		
5	Estructuras de datos		X	II	60%	15	21%				x	
6	Proyecto final y depuración		X	III	100%	10	13%					X
	TOTAL					70	100%					

Criterios de calificación a aplicar en programas de recuperación:

Idem. Anterior tabla.

8.3. EVALUACIÓN FINAL ORDINARIA

Los resultados de aprendizaje se evalúan trimestralmente aplicando los instrumentos de evaluación con los porcentajes especificados en los criterios de calificación. Para superar la evaluación se debe obtener una calificación igual o superior a 5 en cada uno de los resultados de aprendizaje. La calificación de cada evaluación es solamente orientativa, puesto que los RA aportan distintos porcentajes a la calificación final del módulo.

Se aplicará evaluación continua de forma que si un RA previo no ha sido superado y en el siguiente la implementación del miso es correcta se le tomará como recuperado, pero con la nota máxima de un 5 en el RA recuperado, en caso de no tener correcta esta parte deberá recuperar el RA no superado.

Si en una de las evaluaciones trimestrales no se alcanza una calificación igual o superior a 5 en alguno de los resultados de aprendizaje se hará una prueba de recuperación que incluirá aquellos no alcanzados, teniendo en cuenta lo indicado de evaluación continua.

En la evaluación final ordinaria, para superar el módulo se debe haber obtenido una calificación igual o superior a 5 en cada uno de sus resultados de aprendizaje.

La nota final se calculará conforme los porcentajes de la tabla del punto 8.2. En el caso de que la calificación final sea un número decimal, debe ser redondeado a un entero, que, en base a lo establecido en la resolución de 18 de junio de 2009, se obtendría de forma análoga a como se obtiene la calificación final de ciclo, a través del redondeo al entero superior.

En el caso de que el alumnado no acudiese al centro prácticas formativas, se entenderá no superados los resultados de aprendizaje o criterios de evaluación asociados a dicho periodo.

Los alumnos/as podrán realizar la formación en empresa en un máximo de dos ocasiones en el marco de una oferta formativa.

La superación del ciclo formativo requerirá la evaluación positiva en todos los módulos profesionales que lo componen.

8.4. EVALUACIÓN DEL ALUMNADO DE INCORPORACIÓN TARDÍA.

El alumno/a tiene derecho a incorporarse al sistema de evaluación continua a partir del momento en que es efectiva su matrícula en el módulo.

Se deberá flexibilizar la programación con el fin de garantizar su derecho a alcanzar todos los resultados de aprendizaje orientándolo en el estudio, explicaciones, aclaraciones, ejercicios, etc. que se consideren necesario.

Tiene derecho a la realización de todos los exámenes contemplados en el sistema de evaluación continua (exámenes ordinarios y recuperaciones), siendo los criterios de evaluación y calificación los contemplados en el apartado de evaluación ordinaria.

Los exámenes ordinarios ya realizados en el momento de la incorporación se harán en la fecha de recuperación del grupo. En caso de no superarlos y para permitirles tener las mismas oportunidades que el resto de sus compañeros/as, tendrán derecho a una prueba de

recuperación adicional, fijando una fecha que permita al alumno/a revisar nuevamente los contenidos y realizar todas las consultas que considere necesarias.

8.5. IMPOSIBILIDAD DE APLICAR CRITERIOS DE EVALUACIÓN CONTINUA

En el caso de que un/a alumno/a no pueda ser evaluado según los criterios establecidos para la evaluación continua y no se pueda registrar el logro de los resultados de aprendizaje, será evaluado mediante un Sistema de Evaluación Especial.

Este será comunicado por el docente por medios oficiales (correo EDUCASTUR o TEAMS) incluyendo resultados de aprendizaje, actividades a realizar, instrumentos de evaluación, así como el momento de su realización.

La calificación en este caso deberá ajustarse a la tabla de criterios de calificación del apartado 8.2. El módulo formativo se entenderá superado cuando sumando los criterios de calificación se obtenga un 5.

8.6. EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA: PROGRAMA DE RECUPERACIÓN DEL MÓDULO PROFESIONAL NO SUPERADO EN CONVOCATORIA ORDINARIA.

Si en la evaluación final ordinaria no se supera alguno de los resultados de aprendizaje, se informará al alumnado (correo EDUCASTUR o TEAMS) sobre el programa de recuperación y la prueba que deberá realizar para la evaluación extraordinaria que versará sobre los mínimos exigibles. Esta prueba se realizará en el mes de junio, según el calendario que fijará Jefatura de Estudios.

La calificación final del módulo se obtendrá aplicando los criterios de calificación de la tabla de criterios de calificación del apartado 8.2para los resultados de aprendizaje superados con anterioridad y los indicados para los resultados de aprendizaje objeto de evaluación extraordinaria (tabla de criterios de calificación del apartado 8.2)

8.7. EVALUACIÓN DEL ALUMNADO QUE NO PUEDE ASISTIR A CLASE POR ENCONTRARSE CURSANDO SEGUNDO CURSO DEL CICLO FORMATIVO. PLAN DE RECUPERACIÓN.

Se informará al alumnado (correo EDUCASTUR o TEAMS) que se encuentre en estas circunstancias sobre el programa de recuperación que deberá seguiry la prueba que deberá realizar y que versará sobre los mínimos exigibles.

La calificación en este caso deberá ajustarse a lo establecido en la tabla de criterios de calificación del apartado 8.2. El módulo formativo se entenderá superado cuando sumando los criterios de calificación se obtenga un 5.

9. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Con objeto de establecer respuestas educativas adaptadas a la diversidad del alumnado se tomarán como referencia las indicaciones recogidas al respecto en el proyecto de centro y las concreciones curriculares de ciclo.

De este modo la intervención con el alumnado se basará en los principios de equidad e inclusión promoviendo el desarrollo de actuaciones basadas en el diseño universal de aprendizaje como medidas ordinarias para todo el alumnado.

Además de las mencionadas, con objeto de ofrecer una atención personalizada, se facilitarán medidas de flexibilización y adaptaciones metodológicas concretas tanto en el propio proceso de aprendizaje como en la evaluación (Anexo III), en función de las características específicas y las necesidades educativas presentadas por cada estudiante en el aula.

Por otro lado, se desarrollarán, también, medidas de refuerzo para alumnado que no supera los objetivos:

- Batería extra de actividades sobre aquellos aspectos en los que tienen más dificultad.
- Información más detallada sobre aquellos aspectos en los que tienen dificultad de comprensión.
- Ajuste de los criterios de valoración a mínimos en caso de que no se observe viable llegar al logro de los resultados de aprendizaje completos.

10. ASPECTOS TRANSVERSALES

10.1. EDUCACIÓN EN VALORES

Forma en que se incorpora la educación en valores y en la igualdad efectiva de los derechos y oportunidades entre hombres y mujeres:

La educación en valores constituye un elemento fundamental del proceso educativo y se desarrollará de forma transversal a través de todas las actividades, proyectos y prácticas programadas en esta materia. El aprendizaje de la programación y del pensamiento computacional ofrece un contexto especialmente adecuado para fomentar hábitos, actitudes y comportamientos responsables que contribuyan al desarrollo integral del alumnado.

Se promoverán especialmente los siguientes valores:

- **Responsabilidad y autonomía personal:** Se fomentará la capacidad del alumnado para asumir responsabilidades, organizar su trabajo, cumplir los plazos establecidos y desarrollar las tareas de forma autónoma, favoreciendo la iniciativa personal y la confianza en sus propias capacidades.
- **Pensamiento crítico y resolución de problemas:** La programación constituye una herramienta idónea para desarrollar el razonamiento lógico y la capacidad de análisis. El alumnado aprenderá a abordar problemas de forma estructurada, evaluando distintas alternativas y seleccionando las soluciones más adecuadas a cada situación.
- **Trabajo en equipo y colaboración:** Se impulsará la cooperación entre iguales mediante actividades y proyectos colaborativos, favoreciendo la comunicación efectiva, el respeto a las opiniones ajenas, la toma de decisiones consensuada y la ayuda mutua para alcanzar objetivos comunes.

- **Igualdad de oportunidades y respeto a la diversidad:** Se promoverá una participación e inclusiva de todo el alumnado, rechazando cualquier tipo de discriminación por razón de género, origen, condición social, creencias o cualquier otra circunstancia personal. Se fomentará la igualdad efectiva de oportunidades en el acceso y desarrollo de competencias tecnológicas.
- **Uso responsable de las tecnologías digitales:** Se desarrollará una actitud crítica y responsable hacia el uso de la tecnología, promoviendo buenas prácticas relacionadas con la privacidad, la protección de datos personales, la seguridad informática, la identidad digital y el respeto a la propiedad intelectual.
- **Ética en el desarrollo tecnológico:** Se fomentará la reflexión sobre el impacto social de los programas y aplicaciones informáticas, promoviendo el desarrollo de soluciones tecnológicas útiles, accesibles y respetuosas con las personas y con la sociedad.
- **Creatividad e innovación:** La programación permite desarrollar soluciones originales a problemas diversos. Por ello, se fomentará la creatividad, la experimentación y la búsqueda de nuevas alternativas para afrontar los retos planteados en el aula.
- **Sostenibilidad y respeto al medio ambiente:** Se promoverá un uso eficiente de los recursos tecnológicos, fomentando hábitos relacionados con el ahorro energético, la reducción de residuos electrónicos y el uso responsable de los dispositivos digitales.
- **Aprendizaje permanente:** Se impulsará la curiosidad, la capacidad de autoaprendizaje y la adaptación a nuevas tecnologías, desarrollando competencias que permitan al alumnado continuar formándose a lo largo de su vida académica y profesional.

Estos valores estarán presentes en todas las actividades de la materia y serán reforzados especialmente mediante el trabajo por proyectos, la resolución de problemas, el uso responsable de herramientas digitales y el desarrollo de aplicaciones informáticas orientadas a situaciones reales.

10.2. COMPETENCIAS PERSONALES

En esta materia se trabajarán diversas competencias personales fundamentales para el desarrollo de actividades relacionadas con la programación, el pensamiento computacional y la resolución de problemas mediante herramientas digitales. Entre las más relevantes destacan las siguientes:

- Comunicación efectiva: Capacidad para expresar ideas y soluciones de manera clara y estructurada, tanto de forma oral como escrita, utilizando una terminología técnica adecuada y documentando correctamente los desarrollos realizados.
- Trabajo en equipo: Habilidad para colaborar de forma eficaz en el desarrollo de proyectos compartidos, respetando las aportaciones de los demás y contribuyendo al logro de objetivos comunes.
- Resolución de problemas: Capacidad para analizar situaciones, identificar dificultades, diseñar estrategias de solución y verificar los resultados obtenidos mediante procedimientos lógicos y estructurados.

- Pensamiento crítico: Habilidad para evaluar distintas alternativas de solución, detectar errores, valorar la eficacia de los procedimientos utilizados y seleccionar la opción más adecuada para cada problema.
- Creatividad e innovación: Capacidad para proponer soluciones originales, desarrollar aplicaciones y buscar nuevas formas de abordar retos tecnológicos y computacionales.
- Adaptabilidad: Disposición para aprender nuevas herramientas, metodologías y tecnologías, adaptándose a los continuos cambios propios del ámbito digital y de la programación.
- Responsabilidad y autonomía: Capacidad para organizar el trabajo propio, gestionar adecuadamente el tiempo disponible y asumir con responsabilidad las tareas y compromisos adquiridos.
- Competencia digital: Utilización segura, eficiente y responsable de plataformas digitales, entornos de programación, herramientas colaborativas y recursos disponibles en Internet.
- Ética digital: Compromiso con el uso responsable de la tecnología, respetando la privacidad, la protección de datos, la propiedad intelectual y las normas de comportamiento en entornos digitales
- Aprendizaje permanente: Desarrollo de hábitos de búsqueda de información, actualización tecnológica y formación continua que permitan afrontar nuevos retos de manera autónoma.

Estas competencias podrán observarse y valorarse durante el desarrollo de las actividades, prácticas, proyectos y trabajos colaborativos que forman parte de la materia, proporcionando al alumnado herramientas útiles tanto para su futuro académico como profesional.

10.3. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

ACTIVIDAD COMPLEMENTARIA Y/O EXTRAESCOLAR	RA	TEMPORALIZACIÓN

Si a lo largo del curso se añadiera alguna actividad complementaria y/o extraescolar más se deberá aprobar al menos en reunión de departamento.

10.4. ACTIVIDADES INTERDEPARTAMENTALES

Se promoverá la realización de tareas o trabajos que permitan el intercambio de conocimiento y la colaboración de equipos, de forma que se puedan simular situaciones reales.

11. INDICADORES DE LOGRO Y SEGUIMIENTO DE LA PROGRAMACIÓN

11.1. PROCEDIMIENTO SOBRE EL DEARROLLO Y SEGUIMIENTO DE LA PROGRAMACIÓN

Al menos una vez al trimestre, el departamento reflexionará sobre el desarrollo de la programación docente en función de los resultados de evaluación obtenidos por su alumnado y de otros parámetros que se puedan considerar como las características del grupo de clase

El procedimiento será el establecido por Jefatura de Estudios.

11.2. AUTOEVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE

Será recomendable que cada docente lleve a cabo una autoevaluación de la práctica docente utilizando para ello rúbricas de evaluación.

La autoevaluación de la práctica docente es una herramienta valiosa para el crecimiento profesional del docente, ya que permite reflexionar sobre su desempeño, identificar áreas de mejora y desarrollar estrategias para mejorar su enseñanza. Se valorarán aspectos como:

- **Selección de las dimensiones clave:** planificación de clases, la entrega de la enseñanza, el manejo del aula, la evaluación del aprendizaje, la relación con los estudiantes, entre otras.
- **Desarrollo de rúbricas:** Creación de rúbricas de evaluación para cada una de las dimensiones seleccionadas. Las rúbricas deben incluir criterios específicos que describan los diferentes niveles de desempeño en cada área evaluada.
- **Autoevaluación reflexiva:** Reflexión sobre la práctica docente utilizando las rúbricas desarrolladas. Evaluación del desempeño en cada dimensión y nivel de desempeño, identificando las fortalezas y áreas de mejora.
- **Recopilación evidencias:** evidencias concretas de la práctica docente para respaldar la autoevaluación. Esto puede incluir materiales de planificación de clases, registros de observaciones en el aula, muestras de trabajos de los estudiantes…
- **Establecer objetivos de mejora:** Basado en los resultados de autoevaluación, establecer objetivos de mejora específicos y realistas para la práctica docente. Estos objetivos deben ser orientados hacia acciones concretas que puedas tomar para mejorar la enseñanza.
- **Desarrollo de un plan de acción:** Diseña un plan de acción detallado que describa las estrategias y actividades que se llevarán a cabo para alcanzar los objetivos de mejora. Esto puede incluir la participación en actividades de desarrollo profesional, la implementación de nuevas técnicas de enseñanza, la colaboración con colegas…
- **Monitoreo y revisión:**Revisar el progreso hacia el logro de los objetivos de mejora y revisión de la práctica docente en función de las reflexiones y aprendizajes. Ajustar el

plan de acción según sea necesario para adaptarlo a las necesidades cambiantes y seguir creciendo como profesional.

12. REFERENCIAS LEGISLATIVAS

En la elaboración de esta programación se ha tenido en cuenta la siguiente normativa:

- Estatal:
  - ✓ Ley orgánica 3/2022.
  - ✓ RD 659/2023 que desarrolla la ordenación del sistema de Formación Profesional.
  - ✓ Real Decreto 278/2023 Calendario aplicación LOE 3/2022
  - ✓ Real Decreto 883/2011 de 24 de junio.
- Autonómica:
  - ✓ Decreto 21/2014 DE 5 de febrero Currículo ciclo formativo STI
  - ✓ Decreto 103/2025, de 25 de agosto Regulación ofertar formativas (optativas
- Documentación institucional del CIFP CERDEÑO.

NOTA: ESTA PROGRAMACIÓN PUEDE SUFRIR VARIACIONES A LO LARGO DEL CURSO Y DEBE SER FLEXIBLE