



TABLA 11: Unidades de Aprendizaje  
Familia Profesional: Informática y Comunicaciones  
Ciclo Formativo: Sistemas Microinformáticos y Redes  
Módulo Profesional: Fundamentos de Programación.

<b>Unidad de aprendizaje 1: Fundamentos de programación estructurada</b>				
<b>Temporalización:</b> 1er trimestre	<b>Duración:</b> 12 h.	<b>Ponderación:</b> 30%		
Objetivos Generales	Competencias Personales para la Empleabilidad			
c, i, k, l, m.	a, c, f, i, j, m, n, ñ, q, r.			
Resultados de Aprendizaje				
<i>RA1.-Reconoce la estructura de un programa informático, identificando y relacionando los elementos propios del lenguaje de programación utilizado.</i>				
Aspectos del Saber Hacer	Aspectos del Saber			
<ul style="list-style-type: none"><li>Analizar programas para reconocer sus bloques fundamentales y comentarios.</li><li>Clasificar variables según su tipo y aplicarlas en ejemplos.</li><li>Editar código existente para declarar y utilizar variables correctamente.</li><li>Definir constantes y literales en programas sencillos.</li><li>Implementar expresiones con operadores.</li><li>Realizar conversiones explícitas e implícitas en ejemplos prácticos.</li><li>Capturar datos del usuario y mostrar resultados en la consola.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Estructura y bloques fundamentales.</li><li>Comentarios.</li><li>Variables.</li><li>Tipos de datos<ul style="list-style-type: none"><li>Números (enteros y flotantes).</li><li>Cadenas de texto (strings).</li><li>Listas, tuplas y diccionarios.</li></ul></li><li>Literales.</li><li>Constantes.</li><li>Operadores y expresiones.</li><li>Clasificación de operadores:<ul style="list-style-type: none"><li>Aritméticos.</li><li>Relacionales.</li><li>Lógicos.</li></ul></li><li>Conversiones de tipo.</li></ul>			
Aspectos del Saber Estar				
<ul style="list-style-type: none"><li>Mostrar atención al detalle y disposición para comprender la estructura lógica.</li><li>Ser meticoloso en la elección del tipo de dato adecuado.</li><li>Actuar con responsabilidad en la modificación del código.</li><li>Mantener rigor en la aplicación de buenas prácticas.</li><li>Mostrar precisión y orden en la construcción de expresiones.</li><li>Ser cuidadoso en la gestión de tipos para evitar errores.</li><li>Mostrar actitud proactiva y clara en la interacción con el usuario.</li><li>Ser riguroso en la organización del código.</li><li>Mostrar responsabilidad en la manipulación de datos.</li><li>Actuar con rigor en la verificación del funcionamiento.</li><li>Mantener una actitud analítica y ordenada.</li><li>Mostrar disposición para aprender y aplicar buenas prácticas.</li><li>Mostrar iniciativa y creatividad en la resolución de problemas.</li></ul>				



TABLA 11: Unidades de Aprendizaje  
Familia Profesional: Informática y Comunicaciones  
Ciclo Formativo: Sistemas Microinformáticos y Redes  
Módulo Profesional: Fundamentos de Programación.

• Ser responsable y ordenado en la presentación del trabajo.					
Criterios de Evaluación	%CE	Instrumentos de evaluación	Id	% IE	
a) Se han identificado los bloques que componen la estructura de un programa informático.	10	Elaboración de documentación (portfolio GitHub).	IE2UT1	20	
		Prueba teórica (cuestionario)	IE3UT1	40	
b) Se han identificado los distintos tipos de variables y la utilidad específica de cada uno.	10	Elaboración de documentación (portfolio GitHub).	IE2UT1	30	
c) Se ha modificado el código de un programa para crear y utilizar variables.	10	Prueba teórica (cuestionario)	IE3UT1	100	
d) Se han creado y utilizado constantes y literales.	10	Tarea práctica	IE1UT1	15	
		Prueba teórica (cuestionario)	IE3UT1	10	
		Prueba práctica	IE4UT1	15	
e) Se han clasificado, reconocido y utilizado en expresiones los operadores del lenguaje.	10	Tarea práctica	IE1UT1	15	
		Elaboración de documentación (portfolio GitHub).	IE2UT1	10	
		Prueba teórica (cuestionario)	IE3UT1	10	
		Prueba práctica	IE4UT1	15	
f) Se ha comprobado el funcionamiento de las conversiones de tipo explícitas e implícitas.	12	Prueba práctica	IE4UT1	25	
h) Se ha utilizado la consola para realizar operaciones de entrada y salida de información.	12	Tarea práctica	IE1UT1	15	
		Prueba práctica	IE4UT1	15	
		Reto		10	
Resultados de Aprendizaje					
RA2.- Escribe y depura código, analizando y utilizando las estructuras de control del lenguaje.					
Aspectos del Saber Hacer	Aspectos del Saber				
<ul style="list-style-type: none"><li>Implementar bucles en programas sencillos, comprobando su lógica.</li><li>Diseñar estructuras condicionales para resolver problemas concretos.</li><li>Reconocer y aplicar correctamente las sentencias de selección.</li><li>Seleccionar el tipo de bucle adecuado según el problema.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Conversiones de tipo.</li><li>Estructuras de control:<ul style="list-style-type: none"><li>Estructuras de selección.<ul style="list-style-type: none"><li>`if`</li><li>`else`</li><li>`elif`.</li></ul></li><li>Estructuras de repetición.</li></ul></li></ul>				



TABLA 11: Unidades de Aprendizaje  
Familia Profesional: Informática y Comunicaciones  
Ciclo Formativo: Sistemas Microinformáticos y Redes  
Módulo Profesional: Fundamentos de Programación.

<ul style="list-style-type: none"><li>Formular condiciones simples en sentencias condicionales.</li><li>Combinar estructuras condicionales y bucles para resolver problemas elaborados.<ul style="list-style-type: none"><li>Incluir comentarios explicativos y documentación básica.</li></ul></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>– `for`</li><li>– `while`.</li><li>▪ Estructuras de salto.</li><li>– Continue.</li><li>– Break.</li><li>– Pass.</li></ul>			
<b>Aspectos del Saber Estar</b>				
<ul style="list-style-type: none"><li>Mostrar atención al detalle y disposición para comprender la estructura lógica.</li><li>Ser meticuloso en la elección del tipo de dato adecuado.</li><li>Actuar con responsabilidad en la modificación del código.</li><li>Mantener rigor en la aplicación de buenas prácticas.</li><li>Mostrar precisión y orden en la construcción de expresiones.</li><li>Ser cuidadoso en la gestión de tipos para evitar errores.</li><li>Mostrar actitud proactiva y clara en la interacción con el usuario.</li><li>Ser riguroso en la organización del código.</li><li>Mostrar responsabilidad en la manipulación de datos.</li><li>Actuar con rigor en la verificación del funcionamiento.</li><li>Mantener una actitud analítica y ordenada.</li><li>Mostrar disposición para aprender y aplicar buenas prácticas.</li><li>Ser meticuloso en la elección de estructuras.</li><li>Demostrar claridad y precisión en la expresión de condiciones.</li><li>Mostrar iniciativa y creatividad en la resolución de problemas.</li><li>Ser responsable y ordenado en la presentación del trabajo.</li></ul>				
Criterios de evaluación	%CE	Instrumentos de evaluación	Id	%IE
a) Se han creado bucles y se ha verificado su funcionamiento.	10	Tarea práctica. Prueba teórica (cuestionario) Prueba práctica	IE1UT1 IE2UT1 IE4UT1	10 20 15
b) Se han utilizado mecanismos de decisión en la creación de bloques de sentencias.	15	Tarea práctica. Prueba práctica	IE1UT1 IE4UT1	15 15
c) Identifica los distintos tipos de sentencias de decisión existentes.	10	Prueba teórica (cuestionario)	IE3UT1	100
d) Diferencia los distintos tipos de bucles repetitivos.	10	Prueba teórica (cuestionario)	IE3UT1	100
e) Se han creado condiciones sencillas de decisión.	20	Tarea práctica. Elaboración de documentación (portfolio GitHub). Prueba práctica Reto	IE1UT1 IE2UT1 IE4UT1	10 10 10 10



**TABLA 11: Unidades de Aprendizaje**  
**Familia Profesional: Informática y Comunicaciones**  
**Ciclo Formativo: Sistemas Microinformáticos y Redes**  
**Módulo Profesional: Fundamentos de Programación.**

f) Se han creado sentencias de control complejas.	20	Tarea práctica.	IE1UT1	10	
		Elaboración de documentación (portfolio GitHub).	IE2UT1	10	
		Prueba práctica	IE4UT1	10	
		Reto		10	
g) Se ha comentado y documentado el código.	15	Tarea práctica.	IE1UT1	10	
		Elaboración de documentación (portfolio GitHub).	IE2UT1	10	
		Prueba práctica	IE4UT1	10	
		Reto		10	
<b>Tareas y Actividades</b>					
<ul style="list-style-type: none"><li>• Exposición teórica del tema.</li><li>• Instalación y presentación de las herramientas de codificación, pseint, VS Code, y versionado de código (Git y GitHub) que se va a utilizar a lo largo del curso.</li><li>• Actividades que muestran el modo de utilizar las herramientas para programar.</li><li>• Actividades de diseño de algoritmos.</li><li>• Actividades de elaboración de programas.</li><li>• Actividades de evaluación.</li></ul>					
<b>Recursos</b>					
<ul style="list-style-type: none"><li>• Aula de informática con ordenadores suficientes para cada alumno de la clase.</li><li>• Pantalla de proyección táctil.</li><li>• Aplicaciones Pseint, VS Code, Git y GitHub.</li></ul>					
<b>Observaciones</b>					
•					

#### **Unidad de aprendizaje 2: Fundamentos de programación modular**

**Temporalización:** 1er trimestre      **Duración:** 13 h.      **Ponderación:** 30%

Objetivos Generales	Competencias Personales para la Empleabilidad
c, i, k, l, m.	a, c, f, i, j, m, n, ñ, q, r.
<b>Resultados de Aprendizaje</b>	



TABLA 11: Unidades de Aprendizaje  
Familia Profesional: Informática y Comunicaciones  
Ciclo Formativo: Sistemas Microinformáticos y Redes  
Módulo Profesional: Fundamentos de Programación.

RA1.-Reconoce la estructura de un programa informático, identificando y relacionando los elementos propios del lenguaje de programación utilizado.

Aspectos del Saber Hacer	Aspectos del Saber			
<ul style="list-style-type: none"><li>• Editar código existente para declarar y utilizar variables correctamente.</li><li>• Implementar expresiones con operadores.</li><li>• Realizar conversiones explícitas e implícitas en ejemplos prácticos.</li><li>• Capturar datos del usuario y mostrar resultados en la consola.</li><li>• Definir funciones con parámetros y valores de retorno, aplicando variables locales y globales.</li><li>• Implementar lectura y escritura en ficheros, gestionando apertura y cierre.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Definición y creación de funciones.</li><li>• Parámetros y argumentos:<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Definición.</li><li>▪ Paso por valor.</li><li>▪ Paso por referencia.</li></ul></li><li>▪ Valores de retorno (`return`).</li><li>• Ámbito de las variables:<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Variables locales.</li><li>▪ Variables globales.</li></ul></li><li>• Uso de funciones del lenguaje.</li><li>• Documentación de funciones.</li><li>• Introducción a las pruebas y verificación del funcionamiento de funciones.</li><li>• Entrada y salida de datos:<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Capturar datos del usuario.</li><li>▪ Mostrar resultados.</li></ul></li><li>• Ficheros<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Apertura y cierre de ficheros.</li><li>▪ Modos de apertura de ficheros (lectura y/o escritura).</li><li>▪ Desplazamiento en ficheros.</li></ul></li></ul>			
Aspectos del Saber Estar				
<ul style="list-style-type: none"><li>• Mostrar atención al detalle y disposición para comprender la estructura lógica.</li><li>• Ser meticuloso en la elección del tipo de dato adecuado.</li><li>• Actuar con responsabilidad en la modificación del código.</li><li>• Mantener rigor en la aplicación de buenas prácticas.</li><li>• Mostrar precisión y orden en la construcción de expresiones.</li><li>• Ser cuidadoso en la gestión de tipos para evitar errores.</li><li>• Mostrar actitud proactiva y clara en la interacción con el usuario.</li><li>• Ser riguroso en la organización del código.</li><li>• Mostrar responsabilidad en la manipulación de datos.</li><li>• Actuar con rigor en la verificación del funcionamiento.</li><li>• Mantener una actitud analítica y ordenada.</li><li>• Mostrar disposición para aprender y aplicar buenas prácticas.</li><li>• Mostrar iniciativa y creatividad en la resolución de problemas.</li><li>• Ser responsable y ordenado en la presentación del trabajo.</li><li>• Mostrar responsabilidad en la manipulación de datos.</li></ul>				
Criterios de Evaluación	% CE	Instrumentos de evaluación	Id	% IE



TABLA 11: Unidades de Aprendizaje  
Familia Profesional: Informática y Comunicaciones  
Ciclo Formativo: Sistemas Microinformáticos y Redes  
Módulo Profesional: Fundamentos de Programación.

a) Se han identificado los bloques que componen la estructura de un programa informático.	10	Elaboración de documentación (portfolio GitHub).	IE2UT2	20
b) Se han identificado los distintos tipos de variables y la utilidad específica de cada uno.	10	Elaboración de documentación (portfolio GitHub).	IE2UT2	30
d) Se han creado y utilizado constantes y literales.	10	Tarea práctica	IE1UT2	15
e) Se han clasificado, reconocido y utilizado en expresiones los operadores del lenguaje.	10	Prueba práctica	IE4UT2	15
f) Se ha comprobado el funcionamiento de las conversiones de tipo explícitas e implícitas.	12	Tarea práctica	IE1UT2	15
g) Se han identificado los ámbitos de utilización de las variables.	14	Prueba práctica	IE4UT2	25
h) Se ha utilizado la consola para realizar operaciones de entrada y salida de información.	12	Tarea práctica	IE1UT2	15
i) Se han reconocido las posibilidades de entrada / salida del lenguaje y las librerías asociadas.	12	Prueba práctica	IE4UT2	15
		Reto		10
		Tarea práctica.	IE1UT2	15
		Prueba teórica (cuestionario)	IE3UT2	30
		Prueba práctica	IE4UT2	20

### Resultados de Aprendizaje

**RA2.- Escribe y depura código, analizando y utilizando las estructuras de control del lenguaje.**

Aspectos del Saber Hacer	Aspectos del Saber
<ul style="list-style-type: none"><li>• Implementar bucles en programas sencillos, comprobando su lógica.</li><li>• Diseñar estructuras condicionales para resolver problemas concretos.</li><li>• Reconocer y aplicar correctamente las sentencias de selección.</li><li>• Seleccionar el tipo de bucle adecuado según el problema.</li><li>• Formular condiciones simples en sentencias condicionales.</li><li>• Combinar estructuras condicionales y bucles para resolver problemas elaborados.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Conversiones de tipo.</li><li>• Estructuras de control:<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Estructuras de selección.<ul style="list-style-type: none"><li>– `if`</li><li>– `else`</li><li>– `elif`.</li></ul></li><li>• Estructuras de repetición.<ul style="list-style-type: none"><li>– `for`</li><li>– `while`.</li></ul></li><li>• Estructuras de salto.<ul style="list-style-type: none"><li>– Continue.</li><li>– Break.</li><li>– Pass.</li></ul></li></ul></li></ul>



TABLA 11: Unidades de Aprendizaje  
Familia Profesional: Informática y Comunicaciones  
Ciclo Formativo: Sistemas Microinformáticos y Redes  
Módulo Profesional: Fundamentos de Programación.

<ul style="list-style-type: none"><li>Incluir comentarios explicativos y documentación básica.</li></ul>				
<b>Aspectos del Saber Estar</b>				
<ul style="list-style-type: none"><li>Mostrar atención al detalle y disposición para comprender la estructura lógica.</li><li>Ser meticuloso en la elección del tipo de dato adecuado.</li><li>Actuar con responsabilidad en la modificación del código.</li><li>Mantener rigor en la aplicación de buenas prácticas.</li><li>Mostrar precisión y orden en la construcción de expresiones.</li><li>Ser cuidadoso en la gestión de tipos para evitar errores.</li><li>Mostrar actitud proactiva y clara en la interacción con el usuario.</li><li>Ser riguroso en la organización del código.</li><li>Mostrar responsabilidad en la manipulación de datos.</li><li>Actuar con rigor en la verificación del funcionamiento.</li><li>Mantener una actitud analítica y ordenada.</li><li>Mostrar disposición para aprender y aplicar buenas prácticas.</li><li>Ser meticuloso en la elección de estructuras.</li><li>Demostrar claridad y precisión en la expresión de condiciones.</li><li>Mostrar iniciativa y creatividad en la resolución de problemas.</li><li>Ser responsable y ordenado en la presentación del trabajo.</li></ul>				
Criterios de evaluación	% CE	Instrumentos de evaluación	Id	% IE
a) Se han creado bucles y se ha verificado su funcionamiento.	10	Tarea práctica. Prueba práctica	IE1UT2 IE4UT2	10 15
b) Se han utilizado mecanismos de decisión en la creación de bloques de sentencias.	15	Tarea práctica. Prueba práctica	IE1UT2 IE4UT2	15 20
e) Se han creado condiciones sencillas de decisión.	20	Tarea práctica. Elaboración de documentación (portfolio GitHub). Prueba práctica Reto	IE1UT2 IE2UT2 IE4UT2	10 10 10
f) Se han creado sentencias de control complejas.	20	Tarea práctica. Elaboración de documentación (portfolio GitHub). Prueba práctica Reto	IE1UT2 IE2UT2 IE4UT2	10 10 10
g) Se ha comentado y documentado el código.	15	Tarea práctica. Elaboración de documentación (portfolio GitHub). Prueba práctica Reto	IE1UT2 IE2UT2 IE4UT2	10 10 10



TABLA 11: Unidades de Aprendizaje  
Familia Profesional: Informática y Comunicaciones  
Ciclo Formativo: Sistemas Microinformáticos y Redes  
Módulo Profesional: Fundamentos de Programación.

**Unidad de aprendizaje 3; Fundamentos de programación orientada a objetos**

<b>Temporalización:</b> 1er trimestre	<b>Duración:</b> 16 h.	<b>Ponderación:</b> 40%
---------------------------------------	------------------------	-------------------------

Objetivos Generales	Competencias Personales para la Empleabilidad
c, i, k, l, m.	a, c, f, i, j, m, n, ñ, q, r.

**Resultados de Aprendizaje**

*RA1.-Reconoce la estructura de un programa informático, identificando y relacionando los elementos propios del lenguaje de programación utilizado.*

Aspectos del Saber Hacer	Aspectos del Saber
<ul style="list-style-type: none"><li>• Editar código existente para declarar y utilizar variables correctamente.</li><li>• Implementar expresiones con operadores.</li><li>• Realizar conversiones explícitas e implícitas en ejemplos prácticos.</li><li>• Capturar datos del usuario y mostrar resultados en la consola.</li><li>• Definir funciones con parámetros y valores de retorno, aplicando variables locales y globales.</li><li>• Implementar lectura y escritura en ficheros, gestionando apertura y cierre.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Definición y creación de funciones.</li><li>• Parámetros y argumentos:</li><li>• Definición.<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Paso por valor.</li><li>▪ Paso por referencia.</li></ul></li><li>• Valores de retorno (`return`).</li><li>• Ámbito de las variables:<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Variables locales.</li><li>▪ Variables globales.</li></ul></li><li>• Uso de funciones del lenguaje.</li><li>• Documentación de funciones.</li><li>• Introducción a las pruebas y verificación del funcionamiento de funciones.</li><li>• Entrada y salida de datos:<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Capturar datos del usuario.</li><li>▪ Mostrar resultados.</li></ul></li><li>• Ficheros</li><li>• Apertura y cierre de ficheros.</li><li>• Modos de apertura de ficheros (lectura y/o escritura).</li><li>• Desplazamiento en ficheros.</li></ul>

**Aspectos del Saber Estar**

- Mostrar atención al detalle y disposición para comprender la estructura lógica.
- Ser meticuloso en la elección del tipo de dato adecuado.
- Actuar con responsabilidad en la modificación del código.
- Mantener rigor en la aplicación de buenas prácticas.
- Mostrar precisión y orden en la construcción de expresiones.
- Ser cuidadoso en la gestión de tipos para evitar errores.
- Mostrar actitud proactiva y clara en la interacción con el usuario.
- Ser riguroso en la organización del código.



TABLA 11: Unidades de Aprendizaje  
Familia Profesional: Informática y Comunicaciones  
Ciclo Formativo: Sistemas Microinformáticos y Redes  
Módulo Profesional: Fundamentos de Programación.

<ul style="list-style-type: none"><li>• Mostrar responsabilidad en la manipulación de datos.</li><li>• Actuar con rigor en la verificación del funcionamiento.</li><li>• Mantener una actitud analítica y ordenada.</li><li>• Mostrar disposición para aprender y aplicar buenas prácticas.</li><li>• Mostrar iniciativa y creatividad en la resolución de problemas.</li><li>• Ser responsable y ordenado en la presentación del trabajo.</li><li>• Mostrar responsabilidad en la manipulación de datos.</li></ul>				
Criterios de Evaluación	% CE	Instrumentos de evaluación	Id	% IE
a) Se han identificado los bloques que componen la estructura de un programa informático.	10	Elaboración de documentación (portfolio GitHub).	IE2UT3	20
d) Se han creado y utilizado constantes y literales.	10	Tarea práctica	IE1UT3	15
		Prueba práctica	IE4UT3	15
e) Se han clasificado, reconocido y utilizado en expresiones los operadores del lenguaje.	10	Tarea práctica	IE1UT3	15
		Prueba práctica	IE4UT3	15
f) Se ha comprobado el funcionamiento de las conversiones de tipo explícitas e implícitas.	12	Tarea práctica	IE1UT3	25
		Prueba práctica	IE4UT3	10
g) Se han identificado los ámbitos de utilización de las variables.	14	Tarea práctica.	IE1UT3	25
		Prueba práctica	IE4UT3	25
h) Se ha utilizado la consola para realizar operaciones de entrada y salida de información.	12	Tarea práctica	IE1UT3	15
		Prueba práctica	IE4UT3	15
		Reto		10
i) Se han reconocido las posibilidades de entrada / salida del lenguaje y las librerías asociadas.	12	Tarea práctica.	IE1UT3	15
		Prueba práctica	IE4UT3	20
Resultados de Aprendizaje				
RA2.- <i>Escribe y depura código, analizando y utilizando las estructuras de control del lenguaje.</i>				
Aspectos del Saber Hacer	Aspectos del Saber			
<ul style="list-style-type: none"><li>• Implementar bucles en programas sencillos, comprobando su lógica.</li><li>• Diseñar estructuras condicionales para resolver problemas concretos.</li><li>• Reconocer y aplicar correctamente las sentencias de selección.</li><li>• Seleccionar el tipo de bucle adecuado según el problema.</li><li>• Formular condiciones simples en sentencias condicionales.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Conversiones de tipo.</li><li>• Estructuras de control:</li><li>• Estructuras de selección.<ul style="list-style-type: none"><li>▪ `if`</li><li>▪ `else`</li><li>▪ `elif`.</li></ul></li><li>• Estructuras de repetición.<ul style="list-style-type: none"><li>▪ `for`</li><li>▪ `while`.</li></ul></li><li>• Estructuras de salto.</li></ul>			



**TABLA 11: Unidades de Aprendizaje**  
**Familia Profesional: Informática y Comunicaciones**  
**Ciclo Formativo: Sistemas Microinformáticos y Redes**  
**Módulo Profesional: Fundamentos de Programación.**

<ul style="list-style-type: none"><li>• Combinar estructuras condicionales y bucles para resolver problemas elaborados.</li><li>• Incluir comentarios explicativos y documentación básica.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Continue.</li><li>▪ Break.</li><li>▪ Pass.</li></ul>			
<b>Aspectos del Saber Estar</b>				
<ul style="list-style-type: none"><li>• Mostrar atención al detalle y disposición para comprender la estructura lógica.</li><li>• Ser meticuloso en la elección del tipo de dato adecuado.</li><li>• Actuar con responsabilidad en la modificación del código.</li><li>• Mantener rigor en la aplicación de buenas prácticas.</li><li>• Mostrar precisión y orden en la construcción de expresiones.</li><li>• Ser cuidadoso en la gestión de tipos para evitar errores.</li><li>• Mostrar actitud proactiva y clara en la interacción con el usuario.</li><li>• Ser riguroso en la organización del código.</li><li>• Mostrar responsabilidad en la manipulación de datos.</li><li>• Actuar con rigor en la verificación del funcionamiento.</li><li>• Mantener una actitud analítica y ordenada.</li><li>• Mostrar disposición para aprender y aplicar buenas prácticas.</li><li>• Ser meticuloso en la elección de estructuras.</li><li>• Demostrar claridad y precisión en la expresión de condiciones.</li><li>• Mostrar iniciativa y creatividad en la resolución de problemas.</li><li>• Ser responsable y ordenado en la presentación del trabajo.</li></ul>				
Criterios de evaluación	% CE	Instrumentos de evaluación	Id	% IE
a) Se han creado bucles y se ha verificado su funcionamiento.	10	Tarea práctica.	IE1UT3	15
		Prueba práctica	IE4UT3	15
b) Se han utilizado mecanismos de decisión en la creación de bloques de sentencias.	15	Tarea práctica.	IE1UT3	15
		Prueba práctica	IE4UT3	20
e) Se han creado condiciones sencillas de decisión.	20	Tarea práctica.	IE1UT3	10
		Elaboración de documentación (portfolio GitHub).	IE2UT3	10
		Prueba práctica	IE4UT3	10
		Reto		10
f) Se han creado sentencias de control complejas.	20	Tarea práctica.	IE1UT3	10
		Elaboración de documentación (portfolio GitHub).	IE2UT3	10
		Prueba práctica	IE4UT3	10
		Reto		10
g) Se ha comentado y documentado el código.	15	Tarea práctica.	IE1UT3	10
		Elaboración de documentación (portfolio GitHub).	IE2UT3	10



TABLA 11: Unidades de Aprendizaje  
Familia Profesional: Informática y Comunicaciones  
Ciclo Formativo: Sistemas Microinformáticos y Redes  
Módulo Profesional: Fundamentos de Programación.

		Prueba práctica	IE4UT3	10
		Reto		10
Resultados de Aprendizaje				
RA3.- <i>Escribe y prueba programas sencillos, reconociendo y aplicando los fundamentos de la programación orientada a objetos.</i>				
Aspectos del Saber Hacer	Aspectos del Saber			
<ul style="list-style-type: none"><li>Analizar ejemplos para reconocer clases, objetos, atributos y métodos.</li><li>Crear programas básicos que implementen clases y objetos.</li><li>Utilizar clases existentes para generar objetos funcionales.</li><li>Implementar métodos getters y setters para gestionar atributos.</li><li>Definir y pasar parámetros en métodos, aplicando constructores.</li><li>Integrar librerías externas para ampliar funcionalidades.</li><li>Implementar constructores para inicializar objetos correctamente.</li><li>Aplicar bloques try y except para manejar errores.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Concepto de clase.</li><li>Estructura y miembros de una clase.</li><li>Visibilidad.</li><li>Creación de propiedades.</li><li>Parámetros.</li><li>Utilización de propiedades.</li><li>Utilización de métodos estáticos.</li><li>Constructores.</li><li>Destrucción de objetos y liberación de memoria.</li><li>Métodos especiales:<ul style="list-style-type: none"><li>Uso de métodos mágicos como `__init__()`, `__str__()` y `__repr__()`.</li></ul></li><li>Encapsulamiento:</li><li>Uso de modificadores de acceso (público, privado).</li><li>Excepciones y manejo de errores (uso de `try`, `except`).</li></ul>			
Aspectos del Saber Estar				
<ul style="list-style-type: none"><li>Mostrar interés por comprender la estructura y principios de la POO.</li><li>Actuar con responsabilidad en la elaboración del código.</li><li>Ser ordenado y preciso en la instanciación y uso de objetos.</li><li>Mantener una actitud meticolosa en la manipulación de datos.</li><li>Mostrar rigor en la definición y uso de parámetros.</li><li>Ser proactivo en la búsqueda de soluciones y recursos adecuados.</li><li>Mostrar compromiso con la calidad del código y su mantenimiento.</li><li>Actuar con responsabilidad en la prevención y gestión de errores.</li><li>Mostrar constancia y organización en el desarrollo del programa.</li><li>Ser cuidadoso en la protección de datos y la estructura del código.</li><li>Mostrar actitud crítica y reflexiva en la elección de estructuras.</li><li>Ser preciso y coherente en la aplicación de principios de diseño.</li></ul>				
Criterios de evaluación	% CE	Instrumentos de evaluación	Id	% IE
a) Se han identificado los fundamentos de la programación orientada a objetos.	10	Elaboración de documentación (portfolio GitHub).	IE2UT3	50
		Prueba teórica (cuestionario)	IE3UT3	50
b) Se han escrito programas simples.	15	Tarea práctica	IE1UT3	30



TABLA 11: Unidades de Aprendizaje  
Familia Profesional: Informática y Comunicaciones  
Ciclo Formativo: Sistemas Microinformáticos y Redes  
Módulo Profesional: Fundamentos de Programación.

		Elaboración de documentación (portfolio GitHub).	IE2UT3	30
		Prueba teórica (cuestionario)	IE3UT3	40
c) Se han instanciado objetos a partir de clases predefinidas.	15	Tarea práctica.	IE1UT3	25
		Elaboración de documentación (portfolio GitHub).	IE2UT3	25
		Prueba teórica (cuestionario)	IE3UT3	25
		Prueba práctica	IE4UT3	25
d) Se han utilizado métodos y propiedades de los objetos.	15	Tarea práctica.	IE1UT3	30
		Elaboración de documentación (portfolio GitHub).	IE2UT3	30
		Prueba práctica	IE4UT3	40
e) Se han utilizado parámetros en la llamada a métodos.	15	Tarea práctica.	IE1UT3	30
		Elaboración de documentación (portfolio GitHub).	IE2UT3	30
		Prueba práctica	IE4UT3	40
f) Se han incorporado y utilizado librerías de objetos.	10	Tarea práctica.	IE1UT3	30
		Elaboración de documentación (portfolio GitHub).	IE2UT3	30
		Prueba práctica	IE4UT3	40
g) Se han utilizado constructores.	10	Tarea práctica.	IE1UT3	30
		Elaboración de documentación (portfolio GitHub).	IE2UT3	30
		Prueba práctica	IE4UT3	40
i) Se han creado excepciones.	10	Tarea práctica.	IE1UT3	30
		Elaboración de documentación (portfolio GitHub).	IE2UT3	30
		Prueba práctica	IE4UT3	40

#### Resultados de Aprendizaje

RA4.-Desarrolla programas organizados en clases analizando y aplicando los principios de la programación orientada a objetos.

Aspectos del Saber Hacer	Aspectos del Saber
<ul style="list-style-type: none"><li>• Diseñar programas completos que combinen varias clases y objetos.</li><li>• Aplicar modificadores de acceso para garantizar encapsulación.</li><li>• Implementar herencia y polimorfismo para reutilizar código.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Composición de clases.</li><li>• Herencia y polimorfismo.</li><li>• Jerarquía de clases:<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Superclases.</li><li>▪ Subclases.</li></ul></li><li>• Clases y métodos abstractos y finales.</li></ul>



TABLA 11: Unidades de Aprendizaje  
Familia Profesional: Informática y Comunicaciones  
Ciclo Formativo: Sistemas Microinformáticos y Redes  
Módulo Profesional: Fundamentos de Programación.

<ul style="list-style-type: none"><li>• Definir métodos estáticos para operaciones que no dependen de instancias.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Interfaces.</li><li>• Sobreescritura de métodos.</li><li>• Polimorfismo:</li><li>• Uso de métodos sobrescritos en clases derivadas.</li><li>• Métodos especiales:<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Uso de métodos mágicos como `__init__()`, `__str__()` y `__repr__()`.</li><li>▪ Constructores y herencia.</li></ul></li></ul>
---	--

#### Aspectos del Saber Estar

- Comprender la estructura y principios de la POO.
- Actuar con responsabilidad en la elaboración del código.
- Ser ordenado y preciso en la instanciación y uso de objetos.
- Mantener una actitud meticolosa en la manipulación de datos.
- Mostrar rigor en la definición y uso de parámetros.
- Ser proactivo en la búsqueda de soluciones y recursos adecuados.
- Mostrar compromiso con la calidad del código y su mantenimiento.
- Actuar con responsabilidad en la prevención y gestión de errores.
- Mostrar constancia y organización en el desarrollo del programa.
- Ser cuidadoso en la protección de datos y la estructura del código.
- Mostrar actitud crítica y reflexiva en la elección de estructuras.
- Ser preciso y coherente en la aplicación de principios de diseño.

Criterios de evaluación	% CE	Instrumentos de evaluación	Id	% IE
a) Se han desarrollado programas que instancien y utilicen objetos de las clases creadas anteriormente.	10	Tarea práctica.	IE1UT3	10
		Elaboración de documentación (portfolio GitHub).	IE2UT3	30
		Prueba teórica (cuestionario)	IE3UT3	30
		Prueba práctica	IE4UT3	30
b) Se han utilizado mecanismos para controlar la visibilidad de las clases y de sus miembros.	10	Tarea práctica.	IE1UT3	10
		Elaboración de documentación (portfolio GitHub).	IE2UT3	30
		Prueba teórica (cuestionario)	IE3UT3	30
		Prueba práctica	IE4UT3	30
c) Se han definido y utilizado clases heredadas.	15	Elaboración de documentación (portfolio GitHub).	IE2UT3	30
		Prueba teórica (cuestionario)	IE3UT3	30
		Prueba práctica	IE4UT3	40
d) Se han creado y utilizado métodos estáticos.	15	Elaboración de documentación (portfolio GitHub).	IE2UT3	30
		Prueba teórica (cuestionario)	IE3UT3	30



**TABLA 11: Unidades de Aprendizaje**  
**Familia Profesional: Informática y Comunicaciones**  
**Ciclo Formativo: Sistemas Microinformáticos y Redes**  
**Módulo Profesional: Fundamentos de Programación.**

		<b>Prueba práctica</b>	<b>IE4UT3</b>	<b>40</b>
<b>Tareas y Actividades</b>				
<ul style="list-style-type: none"><li>• Exposición teórica del tema.</li><li>• Instalación y presentación de las herramientas de codificación, VS Code, y versionado de código (Git y GitHub) que se va a utilizar a lo largo del curso.</li><li>• Actividades que muestran el modo de utilizar las herramientas para programar.</li><li>• Actividades de diseño de algoritmos.</li><li>• Actividades de elaboración de programas.</li><li>• Actividades de evaluación.</li></ul>				
<b>Recursos</b>				
<ul style="list-style-type: none"><li>• Aula de informática con ordenadores suficientes para cada alumno de la clase.</li><li>• Pantalla de proyección táctil.</li><li>• Aplicaciones Notepad ++, XML Copy Editor, VS Code, Git y GitHub.</li></ul>				
<b>Observaciones</b>				