



**Junta de  
Castilla y León**

Delegación Territorial de Ávila  
Dirección Provincial de Educación  
I.E.S. Alonso de Madrigal

---

## PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

**Departamento:** *Informática*

**Ciclo Formativo:** *Desarrollo de aplicaciones multiplataforma*

**Curso:** 2º

**Módulo:** *Desarrollo de Interfaces*

**Profesor/es:** *Fabio Guevara Hernández*

**Año académico:** 2024 - 2025

## ÍNDICE

<b>1. CONTEXTUALIZACIÓN Y MARCO LEGAL .....</b>	<b>1</b>
<b>2. UNIDADES DE COMPETENCIA ASOCIADA/S AL MODULO .....</b>	<b>2</b>
<b>3. COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES DEL TÍTULO A LAS QUE CONTRIBUYE EL MÓDULO.....</b>	<b>3</b>
<b>4. OBJETIVOS.....</b>	<b>4</b>
4.1.- <i>OBJETIVOS GENERALES DEL TÍTULO QUE DESARROLLA EL MÓDULO.....</i>	<i>4</i>
4.2.- <i>OBJETIVOS EXPRESADOS EN RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN.....</i>	<i>4</i>
<b>5. CONTENIDOS DEL MÓDULO Y DISTRIBUCIÓN TEMPORAL .....</b>	<b>8</b>
5.1. - <i>CONTENIDOS DEL MÓDULO.....</i>	<i>8</i>
5.2.- <i>UNIDADES DE TRABAJO Y TEMPORALIZACIÓN.....</i>	<i>11</i>
5.3.- <i>ELEMENTOS CURRICULARES DE CADA UNIDAD DE TRABAJO.....</i>	<i>12</i>
<b>6. METODOLOGÍA DIDÁCTICA.....</b>	<b>18</b>
6.1.- <i>ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE.....</i>	<i>18</i>
6.2.- <i>ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD .....</i>	<i>20</i>
6.2.1. <i>Adaptaciones en el proceso de enseñanza-aprendizaje .....</i>	<i>21</i>
6.2.2. <i>Alumnos con necesidades educativas especiales .....</i>	<i>22</i>
6.3.- <i>MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS .....</i>	<i>22</i>
6.4.- <i>LA UTILIZACIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TIC) .....</i>	<i>23</i>
6.5.- <i>ACTIVIDADES INTERDISCIPLINARES .....</i>	<i>23</i>
<b>7. PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN .....</b>	<b>24</b>
<b>8. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN .....</b>	<b>27</b>
<b>9. PÉRDIDA DE EVALUACIÓN CONTINUA.....</b>	<b>31</b>

---

<b>10. PLANIFICACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE RECUPERACIÓN.....</b>	<b>32</b>
10.1.- SISTEMA DE RECUPERACIÓN DE EVALUACIONES SUSPENSAS.....	32
10.2.- PLANIFICACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE RECUPERACIÓN DE LOS ALUMNOS QUE NO ACCEDEN A LA FCT.....	33
10.3.- PLANIFICACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE RECUPERACIÓN DE LOS ALUMNOS QUE REALIZAN LA FCT CON UN MÓDULO SUSPENSO .....	33
<b>11. CONTRIBUCIÓN DEL MÓDULO A FOMENTAR LA CULTURA Y EL ESPÍRITU EMPREENDEDOR EN EL ALUMNADO .....</b>	<b>34</b>
<b>12. COMPETENCIAS Y CONTENIDOS DE CARÁCTER TRANSVERSAL .....</b>	<b>35</b>
<b>13. PROCEDIMIENTO DE RECLAMACIÓN DE LAS CALIFICACIONES .....</b>	<b>36</b>
<b>14. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES RELACIONADAS CON EL MÓDULO .....</b>	<b>38</b>
<b>15. MEDIDAS PARA ESTIMULAR EL INTERÉS Y HÁBITO DE LECTURA Y LA CAPACIDAD DE EXPRESARSE CORRECTAMENTE .....</b>	<b>39</b>
<b>16. CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN .....</b>	<b>40</b>

## **1. CONTEXTUALIZACIÓN Y MARCO LEGAL**

Este módulo denominado **Desarrollo de Interfaces**, forma parte del segundo curso del Ciclo formativo de grado superior Desarrollo de Aplicaciones Multimedia cuya duración total es de dos cursos académicos.

Para elaborar este documento se tendrán en cuenta los siguientes Reales Decretos:

- Real Decreto 450/2010, de 16 de abril, por el que se establece el título de Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma y se fijan sus enseñanzas mínimas.
- DECRETO 23/2011, de 9 de junio, por el que se establece el currículo correspondiente al título de Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma en la Comunidad de Castilla y León.

Para el proceso de evaluación se tiene en cuenta la ORDEN EDU/2169/2008, de 15 de diciembre, por la que se regula el proceso de evaluación y la acreditación académica de los alumnos que cursen enseñanzas de formación profesional inicial en la Comunidad de Castilla y León. A su vez la orden anterior es modificada por la ORDEN EDU/580/2012, de 13 de julio, en la que se regula el proceso de evaluación y la acreditación académica de los alumnos que cursen enseñanzas de formación profesional inicial en la Comunidad de Castilla y León.

La referencia del sistema productivo de este módulo la encontramos en la competencia general del título, desarrollada en el artículo 4 del Real Decreto 450/2010, de 16 de abril, por el que se establece el título de Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma y se fijan sus enseñanzas mínimas.:

*“Consiste en desarrollar, implantar, documentar y mantener aplicaciones informáticas multiplataforma, utilizando tecnologías y entornos de desarrollo específicos, garantizando el acceso a los datos de forma segura y cumpliendo los criterios de «usabilidad» y calidad exigidas en los estándares establecidos.”*

Este módulo, de **126 horas**, se encuadra en el segundo curso del Ciclo Formativo de Grado Superior correspondiente al Título de Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma de la familia profesional de Informática y Comunicaciones. Se desarrolla durante los dos primeros trimestres del curso, impartándose **6 horas semanales**.

---

## ***2. UNIDADES DE COMPETENCIA ASOCIADA/S AL MODULO***

Según el Real Decreto 450/2010, de 16 de abril, por el que se establece el título de Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma y se fijan sus enseñanzas mínimas, este módulo, Desarrollo de interfaces, tiene asociada la competencia:

- **UC0494\_3:** Desarrollar componentes software en lenguajes de programación estructurada.

---

### **3. COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES DEL TÍTULO A LAS QUE CONTRIBUYE EL MÓDULO**

Las competencias profesionales, personales y sociales de este Ciclo formativo de grado superior Desarrollo de Aplicaciones Multimedia y que contribuyen a este módulo concreto, son las que se relacionan a continuación:

- d)** Gestionar entornos de desarrollo adaptando su configuración en cada caso para permitir el desarrollo y despliegue de aplicaciones.
- f)** Desarrollar aplicaciones implementando un sistema completo de formularios e informes que permitan gestionar de forma integral la información almacenada.
- g)** Integrar contenidos gráficos y componentes multimedia en aplicaciones multiplataforma, empleando herramientas específicas y cumpliendo los requerimientos establecidos.
- h)** Desarrollar interfaces gráficos de usuario interactivos y con la usabilidad adecuada, empleando componentes visuales estándar o implementando componentes visuales específicos.
- l)** Crear tutoriales, manuales de usuario, de instalación, de configuración y de administración, empleando herramientas específicas.
- m)** Empaquetar aplicaciones para su distribución preparando paquetes auto instalables con asistentes incorporados.

---

## **4. OBJETIVOS**

### **4.1.- OBJETIVOS GENERALES DEL TÍTULO QUE DESARROLLA EL MÓDULO**

Los objetivos que se intenta conseguir en el Ciclo formativo de grado superior Desarrollo de Aplicaciones Multimedia y que desarrolla este módulo concreto, son las que se relacionan a continuación:

- g) Seleccionar y utilizar herramientas específicas, lenguajes y librerías, evaluando sus posibilidades y siguiendo un manual de estilo, para manipular e integrar en aplicaciones multiplataforma contenidos gráficos y componentes multimedia.
- h) Emplear herramientas de desarrollo, lenguajes y componentes visuales, siguiendo las especificaciones y verificando interactividad y usabilidad, para desarrollar interfaces gráficos de usuario en aplicaciones multiplataforma.
- j) Seleccionar y emplear técnicas, lenguajes y entornos de desarrollo, evaluando sus posibilidades, para desarrollar aplicaciones en teléfonos, PDA y otros dispositivos móviles.
- k) Valorar y emplear herramientas específicas, atendiendo a la estructura de los contenidos, para crear ayudas generales y sensibles al contexto.
- l) Valorar y emplear herramientas específicas, atendiendo a la estructura de los contenidos, para crear tutoriales, manuales de usuario y otros documentos asociados a una aplicación.
- m) Seleccionar y emplear técnicas y herramientas, evaluando la utilidad de los asistentes de instalación generados, para empaquetar aplicaciones.
- r) Verificar los componentes software desarrollados, analizando las especificaciones, para completar un plan de pruebas.
- s) Establecer procedimientos, verificando su funcionalidad, para desplegar y distribuir aplicaciones

### **4.2.- OBJETIVOS EXPRESADOS EN RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y**

#### **CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

1. **Genera interfaces gráficos de usuario mediante editores visuales utilizando las funcionalidades del editor y adaptando el código generado.**

Criterios de evaluación:

- a) Se ha creado un interfaz gráfico utilizando los asistentes de un editor visual.
- b) Se han utilizado las funciones del editor para ubicar los componentes del interfaz.
- c) Se han modificado las propiedades de los componentes para adecuarlas a las necesidades de la aplicación.
- d) Se ha analizado el código generado por el editor visual.

- 
- e) Se ha modificado el código generado por el editor visual.
  - f) Se han asociado a los eventos las acciones correspondientes.
  - g) Se ha desarrollado una aplicación que incluye el interfaz gráfico obtenido.
2. **Genera interfaces gráficos de usuario basados en XML utilizando herramientas específicas y adaptando el documento XML generado.**

Criterios de evaluación:

- a) Se han reconocido las ventajas de generar interfaces de usuario a partir de su descripción en XML.
- b) Se ha generado la descripción del interfaz en XML usando un editor gráfico.
- c) Se ha analizado el documento XML generado.
- d) Se ha modificado el documento XML.
- e) Se han asignado acciones a los eventos.
- f) Se ha generado el código correspondiente al interfaz a partir del documento XML.
- g) Se ha programado una aplicación que incluye el interfaz generado.

**3. Crea componentes visuales valorando y empleando herramientas específicas.**

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado las herramientas para diseño y prueba de componentes.
- b) Se han creado componentes visuales.
- c) Se han definido sus propiedades y asignado valores por defecto.
- d) Se han determinado los eventos a los que debe responder el componente y se les han asociado las acciones correspondientes.
- e) Se han realizado pruebas unitarias sobre los componentes desarrollados.
- f) Se han documentado los componentes creados.
- g) Se han empaquetado componentes.
- h) Se han programado aplicaciones cuyo interfaz gráfico utiliza los componentes creados.

**4. Diseña interfaces gráficos identificando y aplicando criterios de usabilidad.**

Criterios de evaluación:

- a) Se han creado menús que se ajustan a los estándares.
- b) Se han creado menús contextuales cuya estructura y contenido siguen los estándares establecidos.
- c) Se han distribuido las acciones en menús, barras de herramientas, botones de comando, entre otros, siguiendo un criterio coherente.
- d) Se han distribuido adecuadamente los controles en la interfaz de usuario.
- e) Se ha utilizado el tipo de control más apropiado en cada caso



- f) Se ha diseñado el aspecto de la interfaz de usuario (colores y fuentes entre otros) atendiendo a su legibilidad.
- g) Se ha verificado que los mensajes generados por la aplicación son adecuados en extensión y claridad.
- h) Se han realizado pruebas para evaluar la usabilidad de la aplicación.

#### **5. Crea informes evaluando y utilizando herramientas gráficas.**

Criterios de evaluación:

- a) Se ha establecido la estructura del informe.
- b) Se han generado informes básicos a partir de una fuente de datos mediante asistentes.
- c) Se han establecido filtros sobre los valores a presentar en los informes.
- d) Se han incluido valores calculados, recuentos y totales.
- e) Se han incluido gráficos generados a partir de los datos.
- f) Se han utilizado herramientas para generar el código correspondiente a los informes de una aplicación.
- g) Se ha modificado el código correspondiente a los informes.
- h) Se ha desarrollado una aplicación que incluye informes incrustados.

#### **6. Documenta aplicaciones seleccionando y utilizando herramientas específicas.**

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado sistemas de generación de ayudas.
- b) Se han generado ayudas en los formatos habituales.
- c) Se han generado ayudas sensibles al contexto.
- d) Se ha documentado la estructura de la información persistente.
- e) Se ha confeccionado el manual de usuario y la guía de referencia.
- f) Se han confeccionado los manuales de instalación, configuración y administración.
- g) Se han confeccionado tutoriales.

#### **7. Prepara aplicaciones para su distribución evaluando y utilizando herramientas específicas.**

Criterios de evaluación:

- a) Se han empaquetado los componentes que requiere la aplicación.
- b) Se ha personalizado el asistente de instalación
- c) Se ha empaquetado la aplicación para ser instalada de forma típica, completa o personalizada.
- d) Se han generado paquetes de instalación utilizando el entorno de desarrollo.
- e) Se han generado paquetes de instalación utilizando herramientas externas.

- f) Se han generado paquetes instalables en modo desatendido.
- g) Se ha preparado el paquete de instalación para que la aplicación pueda ser correctamente desinstalada.
- h) Se ha preparado la aplicación para ser descargada desde un servidor web y ejecutada.

## **8. Evalúa el funcionamiento de aplicaciones diseñando y ejecutando pruebas.**

Criterios de evaluación:

- a) Se ha establecido una estrategia de pruebas.
- b) Se han realizado pruebas de integración de los distintos elementos.
- c) Se han realizado pruebas de regresión.
- d) Se han realizado pruebas de volumen y estrés.
- e) Se han realizado pruebas de seguridad.
- f) Se han realizado pruebas de uso de recursos por parte de la aplicación.
- g) Se ha documentado la estrategia de pruebas y los resultados obtenidos.

---

## **5. CONTENIDOS DEL MÓDULO Y DISTRIBUCIÓN TEMPORAL**

### **5.1. - CONTENIDOS DEL MÓDULO**

Los contenidos se impartirán a lo largo de las **126 horas** repartidas en 2 trimestres a razón de 6 horas semanales.

Los contenidos pueden sufrir modificaciones en función de las circunstancias y peculiaridades que se presenten durante el desarrollo del curso.

De acuerdo con lo que establece el *Real Decreto 450/2010, de 16 de abril, por el que se establece el título de Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma y se fijan sus enseñanzas mínimas, donde se fijan sus enseñanzas mínimas*, a nivel estatal, y el *DECRETO 23/2011, de 9 de junio, por el que se establece el currículo correspondiente al título de Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma en la Comunidad de Castilla y León*, a nivel de la Comunidad de Castilla y León, los **contenidos** del módulo “Sistemas de Gestión Empresarial” se agrupan en los siguientes bloques:

#### **1.- Confección de interfaces de usuario**

- Desarrollo de interfaces. Tipos de interfaces: alfanuméricos, gráficos, táctiles y otros.
- Librerías de componentes disponibles para diferentes sistemas operativos y lenguajes de programación; características.
- Herramientas propietarias y libres de edición de interfaces.
- Componentes: Características y campo de aplicación.
- Enlace de componentes a orígenes de datos.
- Asociación de acciones a eventos.
- Edición del código generado por la herramienta de diseño.
- Clases, propiedades, métodos.
- Eventos; escuchadores.
- Creación y uso de plantillas.

#### **2.- Generación de interfaces a partir de documentos XML**

- Lenguajes de descripción de interfaces basados en XML. Ámbito de aplicación.
- Elementos, etiquetas, atributos y valores.
- Entidades y espacios de nombres XML.
- Validación de la definición de los tipos de documentos.
- Herramientas libres y propietarias para la creación de interfaces de usuario multiplataforma.
- Controles, propiedades.
- Eventos, controladores.

- Edición del documento XML.
- Generación de código para diferentes plataformas.

### **3.- Creación de componentes visuales.**

- Concepto de componente; características.
- Propiedades y atributos.
- Eventos; asociación de acciones a eventos.
- Persistencia del componente.
- Herramientas para desarrollo de componentes visuales.
- Empaquetado de componentes.

### **4.- Usabilidad y Accesibilidad.**

- Usabilidad. Características, atributos. Perfiles de usuarios.
- Medida de usabilidad de aplicaciones; tipos de métricas.
- Pautas de diseño de la estructura del interface de usuario; menús, ventanas, cuadros de diálogo, atajos de teclado, entre otros.
- Pautas de diseño del aspecto del interface de usuario: colores, fuentes, iconos, distribución de los elementos. Percepción del Color (teoría del color) Consistencia.
- Anticipación. Autonomía. Eficiencia del Usuario. Interfaces Explorables. Protección del Trabajo. Objetos de Interfaz Humana. Uso de Metáforas. Legibilidad.
- Pautas de diseño de los elementos interactivos del interface de usuario: Botones de comando, listas desplegables, entre otros.
- Pautas de diseño de la secuencia de control de la aplicación.
- Pautas de Accesibilidad.
- Validación de la accesibilidad (herramientas para la revisión, revisión manual y automática).

### **5.- Confección de informes**

- Modelo de procesamiento de informes.
- Conceptos de diseño de informes. Diseño básico de informes. Decisiones sobre el contenido. Propósito.
- Informes incrustados y no incrustados en la aplicación.
- Herramientas gráficas integradas en el IDE y externas al mismo.
- Estructura general. Secciones. Filtrado de datos.
- Numeración de líneas, recuentos y totales.
- Ordenamiento y agrupación.
- Formatos.
- Inclusión de gráficos.
- Impresión, vista y exportación.

- 
- Librerías para generación de informes. Clases, métodos y atributos.
  - Conexión con las fuentes de datos. Ejecución de consultas.
  - Lenguaje de script integrado en la herramienta de creación de informes.

#### **6.- Documentación de aplicaciones**

- Ficheros de ayuda. Formatos.
- Herramientas de generación de ayudas.
- Tablas de contenidos, índices, sistemas de búsqueda, entre otros.
- Tipos de manuales: Manual de usuario, guía de referencia, guías rápidas, manuales de instalación, configuración y administración. Destinatarios y estructura.
- Estrategias para la creación de la documentación

#### **7.- Distribución de aplicaciones**

- Componentes de una aplicación. Empaquetado.
- Instaladores.
- Paquetes autoinstalables.
- Herramientas para crear paquetes de instalación.
- Personalización de la instalación: Logotipos, fondos, diálogos, botones, idioma, entre otros.
- Asistentes de instalación y desinstalación.

#### **8.- Realización de pruebas**

- Objetivo, importancia y limitaciones del proceso de prueba. Estrategias.
- Pruebas de integración: ascendentes y descendentes.
- Pruebas de sistema: configuración, recuperación, entre otras.
- Pruebas de uso de recursos. Pruebas de regresión, volumen y estrés.
- Pruebas de seguridad.
- Pruebas manuales y automáticas. Herramientas software para la realización de pruebas.

De tal forma que podemos realizar la siguiente equivalencia entre los resultados de aprendizaje enumerados en el apartado 3.2. y los bloques de contenidos que acabamos de ver:

<b>Resultados de aprendizaje</b>	<b>Bloques de contenidos</b>
1. Genera interfaces gráficos de usuario mediante editores visuales utilizando las funcionalidades del editor y adaptando el código generado	<b>1</b>

2. Genera interfaces gráficos de usuario basados en XML utilizando herramientas específicas y adaptando el documento XML generado	<b>2</b>
3. Crea componentes visuales valorando y empleando herramientas específicas.	<b>3</b>
4. Diseña interfaces gráficos identificando y aplicando criterios de usabilidad	<b>4</b>
5. Crea informes evaluando y utilizando herramientas gráficas.	<b>5</b>
6. Documenta aplicaciones seleccionando y utilizando herramientas específicas	<b>6</b>
7. Prepara aplicaciones para su distribución evaluando y utilizando herramientas específicas.	<b>7</b>
8. Evalúa el funcionamiento de aplicaciones diseñando y ejecutando pruebas.	<b>8</b>

## **5.2.- UNIDADES DE TRABAJO Y TEMPORALIZACIÓN**

El presente módulo consta de **126 horas totales**, distribuidas en sesiones semanales de 6 horas durante los dos trimestres de los que consta el curso.

Los contenidos a desarrollar se impartirán en **5 unidades de trabajo** siguiendo la siguiente temporalización:

<b>UNIDADES DE TRABAJO</b>	<b>HORAS</b>	<b>Evaluación</b>
UT1: Introducción al diseño de interfaces y aplicaciones para el diseño	4	1ª
UT2: Desarrollo en Android.	50	
UT3: Elaboración de informes.	12	
UT4: Documentación y pruebas de evaluación.	18	2ª
UT5: Introducción a la herramienta Jetpack Compose	42	
<b>TOTAL</b>	<b>126</b>	

La anterior temporalización podrá sufrir modificaciones a lo largo del curso debido a distintas circunstancias, como, por ejemplo, imprevistos que puedan producirse o modificaciones que realice el propio profesor, a criterio personal, debido a la evolución y ritmo de la clase.

Teniendo en cuenta los recursos materiales de que se dispone y a los contenidos desarrollados en otros módulos que se imparten en el curso, el módulo se basará en el desarrollo en Android de las distintas interfaces de usuario.

### **5.3.- ELEMENTOS CURRICULARES DE CADA UNIDAD DE TRABAJO**

En este apartado se definen, para cada unidad de trabajo, los contenidos, los objetivos, la temporalización, las actividades de enseñanza y aprendizaje, la metodología a seguir, y las actividades e instrumentos de evaluación.

Como ya se ha comentado anteriormente, los contenidos del módulo se desarrollarán a través de **5 unidades de trabajo**:

#### **- UT1: Introducción al diseño de interfaces y aplicaciones para el diseño -**

Duración: 4 horas.

- 1. Concepto de interfaz. Tipos.**
- 2. Introducción al diseño de UI.**
  - a. Color
  - b. Tipografía
  - c. Usabilidad
  - d. Accesibilidad
- 3. Recursos. Introducción a herramientas de diseño y desarrollo.**
  - a. Android studio
  - b. Material Design
  - c. Figma

#### Objetivos (RA)

- Entrar en contacto con el diseño y desarrollo de interfaces de usuario (UI)

#### Contenidos

- 1. Confección de interfaces de usuario.

#### Temporalización

- Explicación de contenidos: 4 horas.
- Realización de prácticas: 0 horas.

#### Actividades de enseñanza y aprendizaje

En el desarrollo de esta unidad de trabajo se podrán realizar las siguientes actividades:

- Explicación de los contenidos del tema.

#### Metodología

El trabajo en el aula consistirá en la exposición de los contenidos del tema, siguiendo estos procedimientos:

- Esta unidad de trabajo es de introducción por lo que la metodología será básicamente expositiva por parte del profesor

#### Actividades e instrumentos de evaluación.

Esta unidad es meramente teórica e introductoria por lo que no tiene ninguna actividad de evaluación.

#### **- UT2: Desarrollo en Android -**

Duración: 50 horas

##### **1. Android. Programando en Android Studio.**

- a. Documentación.

##### **2. Introducción a las UI en Android.**

- a. Componentes ViewGroup y View.
- b. Layouts: LinearLayout, RelativeLayout, ConstraintLayout
- c. Imágenes e iconos.
- d. Listas, matrices y vistas relativas.
- e. Eventos.
- f. Creación de componentes propios.

##### **3. Usabilidad y Accesibilidad**

#### Objetivos (RA)

- RA1 - Genera interfaces gráficos de usuario mediante editores visuales utilizando las funcionalidades del editor y adaptando el código generado
- RA2 - Genera interfaces gráficos de usuario basados en XML utilizando herramientas específicas y adaptando el documento XML generado
- RA3 - Crea componentes visuales valorando y empleando herramientas específicas
- RA4 - Diseña interfaces gráficos identificando y aplicando criterios de usabilidad
- RA7 - Prepara aplicaciones para su distribución evaluando y utilizando herramientas específicas

#### Contenidos

1. Confección de interfaces de usuario
2. Generación de interfaces a partir de documentos XML
3. Creación de componentes visuales
4. Usabilidad y Accesibilidad

#### Temporalización.

- Explicación de contenidos y realización de prácticas: 50 horas.



---

### Actividades de enseñanza y aprendizaje

En el desarrollo de esta unidad de trabajo se podrán realizar las siguientes actividades:

- Desarrollo de varias UIs con diferentes requisitos poniendo en práctica los diferentes

### Metodología

Se llevará a cabo una pequeña introducción teórica sobre los diferentes conceptos que se irán trabajando en esta unidad para el desarrollo de UIs.

El trabajo en el aula de los alumnos y alumnas será eminentemente práctico buscando documentación y poniendo en práctica los diferentes conceptos para desarrollar las diferentes UIs propuestas en las diferentes tareas.

### Actividades e instrumentos de evaluación.

La evaluación de los alumnos se podrá realizar a través de la asistencia y el trabajo diario realizado en el aula, los ejercicios y prácticas propuestos fuera del horario lectivo y las pruebas de contenido teórico y/o práctico que el profesor considere pertinentes. En este último caso, deberá establecerse un calendario de realización de estas pruebas junto con las actividades de recuperación para aquellos alumnos que no las superen.

### **- UT3: Elaboración de informes.-**

Duración: 12 horas.

1. Informe. Concepto. Tipos.
2. Estructura. Formatos de salida.
3. Generación de informes. Filtrado de datos.
4. Imágenes y gráficos.

### Objetivos (RA)

- RA5 - Crea informes evaluando y utilizando herramientas gráficas.

### Contenidos

5. Confección de informes

### Temporalización

- Explicación de contenidos: 4 horas.
- Realización de prácticas: 8 horas.

### Actividades de enseñanza y aprendizaje

---

En el desarrollo de esta unidad de trabajo se podrán realizar las siguientes actividades:

- Desarrollo de varias UIs con diferentes requisitos que permitan la generación de distintos tipos de informes, en varios formatos de salida y con distintos datos y gráficos.

#### Metodología

Se llevará a cabo una pequeña introducción teórica sobre los diferentes conceptos que se irán trabajando en esta unidad para el desarrollo de UIs.

El trabajo en el aula de los alumnos y alumnas será eminentemente práctico buscando documentación y poniendo en práctica los diferentes conceptos para desarrollar las diferentes UIs propuestas en las diferentes tareas.

#### Actividades e instrumentos de evaluación.

La evaluación de los alumnos se podrá realizar a través de la asistencia y el trabajo diario realizado en el aula, los ejercicios y prácticas propuestos fuera del horario lectivo y las pruebas de contenido teórico y/o práctico que el profesor considere pertinentes. En este último caso, deberá establecerse un calendario de realización de estas pruebas junto con las actividades de recuperación para aquellos alumnos que no las superen.

#### **- UT4. Documentación y pruebas de evaluación.-**

Duración: 14 horas.

##### **1. Documentación.**

- a. Tipos
- b. Herramientas
- c. Manuales. Guías. Tutoriales.

##### **2. Pruebas.**

- a. Objetivos. Estrategias.
- b. Tipos de pruebas.
- c. Documentación.

#### Objetivos (RA)

- RA6 - Documenta aplicaciones seleccionando y utilizando herramientas específicas.
- RA8 - Evalúa el funcionamiento de aplicaciones diseñando y ejecutando pruebas.

#### Contenidos

6. Documentación de aplicaciones
8. Realización de pruebas

### Temporalización

- Explicación de contenidos: 4 horas.
- Realización de prácticas: 10 horas.

### Actividades de enseñanza y aprendizaje

En el desarrollo de esta unidad de trabajo se podrán realizar las siguientes actividades:

- Generación de la documentación de diferentes aplicaciones.
- Preparación, realización y documentación de pruebas de diferentes tipos sobre distintas aplicaciones

### Metodología

Se llevará a cabo una exposición teórica sobre los diferentes conceptos que se irán trabajando en esta unidad: documentación y realización de prácticas.

El trabajo en el aula de los alumnos y alumnas se enfocará a un carácter eminente práctico

### Actividades e instrumentos de evaluación.

La evaluación de los alumnos se podrá realizar a través de la asistencia y el trabajo diario realizado en el aula, los ejercicios y prácticas propuestos fuera del horario lectivo y las pruebas de contenido teórico y/o práctico que el profesor considere pertinentes. En este último caso, deberá establecerse un calendario de realización de estas pruebas junto con las actividades de recuperación para aquellos alumnos que no las superen.

### **- UT5: Introducción a la herramienta Jetpack Compose -**

#### Duración: 42 horas

1. Introducción
2. Primeros pasos
  - a. Configuración
  - b. Funciones que admiten composición
  - c. Diseños (Layouts)
  - d. Material Design
  - e. Listas. Animaciones

### Objetivos (RA)

- RA3 - Crea componentes visuales valorando y empleando herramientas específicas
- RA4 - Diseña interfaces gráficos identificando y aplicando criterios de usabilidad

- 
- RA7 - Prepara aplicaciones para su distribución evaluando y utilizando herramientas específicas

#### Contenidos

5. Confección de interfaces de usuario
6. Usabilidad y Accesibilidad
7. Distribución de aplicaciones

#### Temporalización.

- Explicación de contenidos y realización de prácticas: 42 horas.

#### Actividades de enseñanza y aprendizaje

En el desarrollo de esta unidad de trabajo se podrán realizar las siguientes actividades:

- Desarrollo de varias UIs con las distintas herramientas disponibles en Jetpack Compose.

#### Metodología

Se llevará a cabo una pequeña introducción teórica sobre los diferentes conceptos que se irán trabajando en esta unidad para el desarrollo de UIs.

El trabajo en el aula de los alumnos y alumnas será eminentemente práctico buscando documentación y poniendo en práctica los diferentes conceptos para desarrollar las diferentes UIs propuestas con distintos niveles de dificultad, desde lo más básico hasta UI más complejas..

#### Actividades e instrumentos de evaluación.

La evaluación de los alumnos se podrá realizar a través de la asistencia y el trabajo diario realizado en el aula, los ejercicios y prácticas propuestos fuera del horario lectivo y las pruebas de contenido teórico y/o práctico que el profesor considere pertinentes. En este último caso, deberá establecerse un calendario de realización de estas pruebas junto con las actividades de recuperación para aquellos alumnos que no las superen.

---

## 6. METODOLOGÍA DIDÁCTICA

### **6.1.- ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE**

La metodología empleada tendrá como objetivo conseguir desarrollar, progresivamente, la **autonomía y autosuficiencia de los alumnos** mediante la superación de las dificultades que irán surgiendo a lo largo del curso, concediendo especial importancia a potenciar la iniciativa, deducción lógica, la aplicación del método adecuado, la acumulación de experiencia y el desarrollo de la capacidad de reacción ante nuevas situaciones.

Se tratará de que el alumno **aprenda a aprender**. Tratando de fomentar una participación activa del alumnado, partiendo de los conocimientos previos y apoyando de forma directa o indirecta hacia el aprendizaje del alumno de manera autónoma de forma que el papel del profesor sea de animador, organizador y orientador de las diferentes tareas a realizar.

Esta metodología no sólo debe servir de herramienta de aprendizaje al alumno en el proceso adquisición de capacidades y conocimientos sino también al profesor como una fuente de información y evaluación a su desempeño, que sirva para aportar mejoras al proceso educativo del mismo.

Para el establecimiento de este planteamiento metodológico se ha tenido en cuenta los siguientes principios:

- Una parte esencial del desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje del alumno debe ser la actividad, tanto intelectual como manual.
- El desarrollo de la actividad debe tener un claro sentido y significado para el alumno.
- La actividad manual constituye un medio esencial para el módulo, pero nunca un fin en sí mismo.
- Los contenidos y aprendizajes relativos al manejo y operación de los sistemas informáticos son consustanciales al módulo.
- El alumno debe aprender a pensar individual y en grupo afrontando problemas en solitario y colectivamente.
- La función del profesor será la de organizar el proceso de aprendizaje, definiendo los objetivos, seleccionando las actividades y creando situaciones de aprendizaje.

- 
- El profesor no sólo debe actuar en el proceso educativo, sino que deberá actuar sobre el campo anímico para motivar y fomentar el trabajo de los alumnos.

En definitiva, se pretende fomentar el desarrollo de habilidades, destrezas y criterios propios que permitan conseguir un gradual aumento de la independencia del alumno con respecto al profesor, preparándolos así para el desarrollo de la profesión y fomentando el autoaprendizaje y la capacidad de evolución.

De forma resumida, este módulo profesional se centra en:

- Desarrollo de los elementos visuales para el usuario final de una aplicación (interfaces, informes y elementos de ayuda), ajustándose su diseño a estándares y criterios objetivos de usabilidad y accesibilidad.
- Preparación de aplicaciones para su distribución.
- Evaluación del funcionamiento de aplicaciones

Siendo muy importante que el alumnado conozca las pautas de usabilidad y accesibilidad y las aplique durante el desarrollo de la totalidad de los contenidos del módulo profesional; estas pautas se deberán seguir desde el inicio del desarrollo de la interfaz.

El desarrollo de las clases tendrá siempre una orientación práctica. De forma general, el esquema habitual será el siguiente:

- Repaso de los temas tratados con anterioridad
- Explicación del nuevo concepto.
- Aplicación práctica del concepto a tratar, utilizando ejemplos sencillos.
- Resolución de supuestos prácticos, por parte del alumnado, con dificultad ascendente, de los más sencillos a los más complejos. utilizando la documentación técnica existente y cumpliendo las especificaciones establecidas en el supuesto.

Además, a lo largo del curso se tendrán en cuenta las siguientes pautas:

- En las unidades prácticas, se hará hincapié en la utilización de las horas para que el alumno programe en clase, teniendo al profesor como guía y soporte de las dudas
- Presentación en clase de las diversas prácticas a realizar y desarrollo en la misma.
- Realización de trabajos y exposiciones por parte del alumnado, de aquellos temas que se brinden a ello o que se propongan directamente por el profesor, con lo que se conseguirá una activa participación y un mayor acercamiento a los conceptos y contenidos del módulo.
- En la medida de lo posible se tendrá una atención individualizada por parte de los profesores a cada alumno o grupo de alumnos. Se fomentará que cada uno plantee sus dudas o problemas sobre el

ejercicio. Finalmente se comentarán las posibles soluciones, así como los fallos y errores que suelen cometerse de forma más habitual.

Para poder llevar a cabo esta labor se utilizarán uno o varios de los siguientes tipos de **actividades de enseñanza-aprendizaje**:

- **Docentes:** Exposición de los contenidos teóricos que se consideren oportunos, realización de casos prácticos como modelo o simulación de distintas situaciones en el ordenador para facilitar la deducción o utilización de vídeos con casos prácticos concretos, observación y experimentación, planteamiento de situaciones problema, supervisión y corrección del trabajo realizado por los alumnos y asesoramiento y orientación permanente a los alumnos.
- **De aprendizaje:** Utilización de distintas fuentes de información (libros, documentación, manuales, internet, etc.), debates, resolución de problemas o ejercicios teórico-prácticos, prácticas en ordenador, pruebas de conocimientos y valoración por parte de los alumnos de los resultados alcanzados y el grado de consecución de los objetivos que se habían planteado. Para la realización de prácticas, se utilizará los entornos más adecuados, así como las páginas oficiales, y documentación de estándares. Si fuera necesaria la instalación de programas incompatibles con la instalación en el sistema operativo anfitrión, se utilizarán máquinas virtuales, mediante la aplicación de software libre VirtualBox. El control de ejercicios, prácticas y trabajos se realizará mediante las plataformas educativa Moodle de la Junta de Castilla y León y el programa de colaboración Teams.

Estas actividades implican el uso de técnicas metodológicas como la discusión, el trabajo en parejas, el trabajo en grupo, trabajo bajo proyectos, investigación, etc.

Como complemento se pueden utilizar las siguientes **orientaciones metodológicas**:

- Partir del nivel de desarrollo del alumno y de los conocimientos previos que posee.
- Favorecer la motivación por el aprendizaje.
- Favorecer la adquisición de aprendizajes significativos y funcionales. De este modo, se crean relaciones entre los nuevos contenidos y lo que ya se sabe.
- Asegurarse de que el alumno sabe lo que hace y por qué lo hace, encontrándole sentido a la tarea.
- Contribuir al desarrollo de la capacidad de “aprender a aprender”, permitiendo que el alumno se adapte a nuevas situaciones de aprendizaje.
- Crear un clima de aceptación mutua y cooperación.

En definitiva, la metodología a utilizar será activa, participativa, creativa y reflexiva; para que el alumno sea protagonista de su propio aprendizaje. Es decir, el alumno o alumna se debe considerar parte activa de la actividad docente, involucrándose en el proceso de asimilación de nuevos conceptos y en la adquisición de capacidades.

## **6.2.- ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD**

---

Como se establece en el proyecto curricular, las adaptaciones deben ser "no significativas", por lo que el profesor podrá realizar cambios en la metodología, en las actividades o recursos materiales y didácticos e incluso de tiempo en la realización de determinadas tareas, etc..

Todo ello en función de la discapacidad que se pretenda compensar y siempre siguiendo las directrices marcadas por los informes de la evaluación psicopedagógica y por las adaptaciones metodológicas que se les hayan podido realizar.

Se pueden dar tres casos:

- Alumno/as con importantes dificultades de aprendizaje, cuyas carencias cognitivas y/o físicas se ponen de manifiesto en la primera evaluación inicial.
- Alumno/as con algunas dificultades de aprendizaje, o ritmo irregular, que fracasan en algunas actividades propias de la evaluación sumativa.
- Alumno/as con facilidad de aprendizaje y que alcanzan pronto las capacidades básicas.

#### 6.2.1. Adaptaciones en el proceso de enseñanza-aprendizaje

Un hecho obvio e inevitable que aparece en la labor docente es la diversidad de capacidades y motivaciones que presentan los alumnos, lo que hace aconsejable una labor de seguimiento personalizado de la evolución de cada alumno.

En este caso las adaptaciones curriculares deben ser "no significativas", por tanto, el profesor podrá realizar cambios en la metodología, en las actividades o recursos materiales y didácticos e incluso de tiempo en la realización de determinadas tareas y además dar una atención más personalizada al alumno.

Medidas de apoyo: para los alumno/as con importantes dificultades de aprendizaje, cuyas carencias cognitivas y/o físicas, se ponen de manifiesto en la primera evaluación inicial.

- Realizar una atención más personalizada, controlando el desarrollo de las competencias profesionales, sociales y personales asociadas al módulo.
- Solicitar la intervención del Departamento de Orientación para decidir las medidas de apoyo necesarias o si fuese necesario reorientar su formación académica acorde a sus capacidades físicas y/o cognitivas.

Actividades de recuperación: para los alumnos con dificultades de aprendizaje, o ritmo irregular, que fracasan en algunas actividades propias de la evaluación sumativa.



- 
- Realizar una atención más personalizada.
  - Aprovechar los momentos en que el grupo está normalmente desarrollando sus actividades para prestar más atención a tales alumnos, resolverles sus dudas y aclararles los conceptos menos claros.
  - En actividades de grupo cuidar su organización para que entre ellos se ayuden.
  - Prever actividades de recuperación al finalizar cada evaluación.

Actividades de profundización: para alumnos con facilidad de aprendizaje y que alcanzan pronto las capacidades básicas.

- Fomentar la autonomía y desarrollar la capacidad de investigación encargando tareas de forma individualizada y en grupos, para realizar fuera de clase, facilitando bibliografía y las orientaciones necesarias.
- Solicitar al alumno su colaboración para el desarrollo de las actividades del aula prestando ayuda a sus compañeros si la necesitan
- Plantear actividades de mayor grado de dificultad o utilizando herramientas alternativas.

#### 6.2.2. Alumnos con necesidades educativas especiales

En el caso de contar con alumnos con necesidades educativas especiales o con algún tipo de discapacidad se adaptará la metodología de trabajo en el aula, los criterios y procedimientos de evaluación de acuerdo con lo que se especifique en los correspondientes informes de evaluación psicopedagógica y las medidas de apoyo tomadas en colaboración con el Departamento de Orientación.

### **6.3.- MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS**

Se dispone de un único espacio que aúna los roles de aula convencional, taller, y aula de informática. El aula dispone de los siguientes recursos:

- **Recursos comunes:** Pizarra blanca, rotuladores de pizarra blanca y videoproector. Además, los alumnos deberán disponer de un cuaderno de teoría y de ejercicios donde vayan recogiendo ordenadamente su información de las clases, así como un medio de almacenamiento persistente (memoria USB o almacenamiento en nube) para almacenar los trabajos que vayan realizando, sin tener que depender exclusivamente de los discos duros de los equipos.

Los alumnos dispondrán de una cuenta de correo electrónico institucional (@educa.jcyl.es) para comunicación con los profesores. Además del correo electrónico, los profesores podrán utilizar la plataforma educativa Moodle o Teams para la distribución de apuntes y ejercicios a los alumnos.

- **Recursos de infraestructura** informática: Al menos habrá en el aula un PC por cada uno de los y las estudiantes, y otro para el profesor. En cada puesto informático del aula (incluyendo el PC del profesor) estará instalado el software de base necesario para el desarrollo de la asignatura, en este caso, el entorno de desarrollo Android Studio. Todos estos ordenadores estarán conectados por una red y tendrán acceso a Internet.

En cuanto a un posible libro de texto, no se utilizará un libro de texto para desarrollar los contenidos del módulo, ya que se hará uso de la documentación oficial disponible en internet para el desarrollo en Android (Android Developers).

#### **6.4.- LA UTILIZACIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TIC)**

El módulo correspondiente a la programación es en sí mismo es un conjunto de conceptos, herramientas, tecnologías, destrezas y saberes sobre las tecnologías de la información y la comunicación.

Para poder llevar a cabo el desarrollo del módulo en el aula, es necesario hacer uso de diferentes tecnologías de la información y la comunicación, como son:

- Entornos de desarrollo
- Búsqueda de documentación a través de internet
- Programas de diseño de interfaces
- Etc.

Para la gestión de la labor organizativa y docente se van a utilizar diferentes herramientas como son Microsoft Teams, para establecer comunicación con los alumnos y como apoyo a la plataforma de aula virtual, Aula virtual Moodle para realizar la estructura de los contenidos relacionados y llevar el seguimiento de las tareas a entregar por parte de los alumnos.

Para el asesoramiento y relación educativa en el aula, se utilizará como apoyo de la aplicación Stylus, haciendo uso del seguimiento de las faltas y consulta de datos relevantes que puedan servir para realizar las tareas propias de la labor en el aula.

#### **6.5.- ACTIVIDADES INTERDISCIPLINARES**

De realizarse se determinarán durante el curso por los profesores componentes del departamento. De momento no está prevista ninguna actividad interdisciplinar.

---

## 7. PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Según la Orden EDU/2169/2008 de 15 de Diciembre de 2008 (B.O.C. y L. del 17), la evaluación del alumno, debe ser continua a lo largo de todo el proceso de aprendizaje (artículo 2º - 2); esto requiere la asistencia regular a las clases y actividades programadas (artículo 1º - 3).

Por lo tanto, la asistencia a clase es un **elemento fundamental** a la hora de determinar el proceso de evaluación (en caso de perderse dicha evaluación continua, se requerirán actuaciones diferentes para evaluar los resultados del aprendizaje, que serán los indicados en el apartado correspondiente de la presente programación didáctica).

Por otro lado, según se desprende del Proyecto curricular del ciclo, las cualidades de la evaluación de los aprendizajes de los alumnos serán las siguientes:

- Evaluación Continua: porque la evaluación debe estar inmersa en el propio proceso de enseñanza-aprendizaje del alumno, con el fin de detectar las dificultades en el momento en que se producen, averiguando las causas y adaptando las actividades de enseñanza-aprendizaje. Se evaluará el progreso del alumno en cuanto al grado de desarrollo de las capacidades a que se refieren los objetivos generales, a través de los objetivos de cada área. Además, las actividades de enseñanza aprendizaje se utilizarán también como herramienta evaluadora.
- Evaluación criterial: la evaluación de los aprendizajes de los alumnos se realizará tomando como referencia criterios de evaluación derivados de las capacidades para cada módulo: los criterios de evaluación establecen el nivel aceptable de consecución de la capacidad correspondiente, y en consecuencia, los resultados mínimos que deben ser alcanzados en el proceso de enseñanza aprendizaje se evaluará el grado de consecución de los objetivos del área, así como los objetivos generales a los que se contribuye desde ella.
- Evaluación personalizada: Se contemplará de forma global el progreso seguido por el alumno en su proceso de aprendizaje y el grado de madurez tanto profesional como personal.

La evaluación tiene una dimensión cualitativa, lo cual implica el obtener gran cantidad de datos para a través del contraste de los mismos, establecer su validez.

Teniendo en cuenta todo lo anterior, el proceso de evaluación considera los siguientes tipos: evaluación formativa y evaluación sumativa.

### • EVALUACIÓN FORMATIVA

Permitirá al profesor y al alumno conocer el nivel de aprendizaje conseguido y detectar los aspectos pendientes de superación y por tanto sirva de base a posibles adaptaciones. Se realizará a lo largo del proceso de enseñanza aprendizaje y se evaluarán aspectos como:

- *Asistencia regular y puntualidad del alumno/a a las clases y actividades programadas para el módulo*, requisito indispensable para la aplicación del proceso de evaluación continua.
- *La actitud y el grado de interés del alumno hacia la materia*. Esto se podrá determinar observando la iniciativa y colaboración en el trabajo en grupo de forma que todos los componentes del mismo aporten ideas y material, participación en la resolución de conflictos, en el orden, limpieza y mantenimiento del aula y equipos y en el resultado de intercambios orales con los alumnos.
- *Realización de pruebas específicas de evaluación*, que recogerán los distintos contenidos y procedimientos más relevantes de las unidades de trabajo y/o bloque.
- *Realización de las prácticas* (ejercicios con grado progresivo de dificultad que permiten conocer el grado de aprendizaje de los contenidos impartidos utilizando las herramientas disponibles) en el tiempo y modo previstos.

Se llevará a la práctica en momentos específicos y se utiliza la observación como instrumento esencial:

1. Durante la realización de las actividades de aprendizaje se utilizará la observación y el apoyo del profesor al alumno mediante directrices y estrategias que le ayuden a dar con la solución.
2. Durante la corrección individualizada de determinados trabajos de los alumnos se le propondrán mejoras e incluso alternativas. El alumno deberá que defender su solución.
3. Durante las puestas en común de determinados ejercicios o actividades importantes, se explicará para toda la clase por parte del profesor o por los alumnos indicados.
4. Al comienzo de la clase se controlarán las faltas de asistencia y retrasos, analizando sus causas. Estas se comunicarán al tutor de forma sistemática
5. Al finalizar la clase se observará como se deja el puesto de trabajo. Este quedará limpio y preparado para que pueda ser utilizado en la siguiente hora. Si hay alguna incidencia se notificará al departamento.
6. Durante el trabajo en grupo se observará actitudes de colaboración y de liderazgo, tanto de respeto a los compañeros como de respeto al profesor.

Por último, indicar que con todos estos procedimientos se pretende valorar todas o parte de aquellas

---

actividades de enseñanza-aprendizaje objeto de evaluación y los criterios de evaluación.

- **EVALUACIÓN SUMATIVA**

Esta evaluación tiene como objetivo determinar el nivel de los aprendizajes alcanzados por el alumno, por tanto, en cada unidad de trabajo se han previsto actividades específicas de evaluación, fundamentalmente en forma de pruebas escritas bien en papel, en maquina o ambas. No obstante, para la calificación final también se consideran, aunque en porcentaje menor, el resto de las actividades que se realizan durante todo el proceso de enseñanza-aprendizaje y que para ello se dispone de los datos recogidos durante la evaluación formativa.

La expresión de la evaluación sumativa se realizará en términos de calificaciones y se llevará a cabo en sesiones de evaluación-calificación, celebrándose una cada trimestre lectivo (ver apartado 7)

En lo que se refiere a los **instrumentos de evaluación** a aplicar se pueden concretar los siguientes, dejando a criterio del profesor, elegir aquellos que sean más indicados en cada momento del curso.

EVALUACIÓN SUMATIVA	EVALUACION FORMATIVA
Pruebas específicas parciales (exámenes escritos, prácticos, etc.)	Observación.
Pruebas específicas finales de evaluación (exámenes escritos, prácticos, etc.)	Prácticas de los alumnos.
Prácticas de los alumnos.	Entrevista (dando indicaciones y recomendaciones al alumno).
Exposición oral de trabajos	Intervención en clase.
	Exposición oral de trabajos.

---

## 8. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Las herramientas empleadas para realizar la evaluación son:

- La observación directa del alumno en el aula.
- El análisis de las actividades realizadas por el alumno.
- La realización y análisis de pruebas individuales.

Cada una de las dos evaluaciones del curso se calificará mediante:

### 1. Nota de la evaluación

- 60% nota exámenes + 40% nota de trabajos/tareas/prácticas

### 2. Apartado 1 - Trabajos o tareas propuestas

- Realización de los trabajos y tareas propuestos en clase y entrega de los mismos en los plazos previstos.
- Serán valorados entre 1 y 10 puntos, siendo estos acumulativos para la **nota final de evaluación, con una ponderación del 40% de dicha nota.**
- Nota:
  - La calificación de los diferentes trabajos o tareas propuestas se realizará de la siguiente manera.
  - El total de los **10 puntos** con los que se puede calificar cada trabajo o tarea se divide en dos grupos:
    - 5 puntos (mínimos)
      - En cada tarea, se marcarán unos objetivos principales, de tal forma que el alumno o alumna podrá obtener los 5 puntos de mínimos si se cumplen todos los objetivos propuestos.
      - Pueden darse únicamente 2 casos:
        - Que se obtengan los 5 puntos de mínimos -> El alumno o alumna ha conseguido alcanzar los objetivos propuestos y por lo tanto, ya tiene 5 puntos en la calificación de la tarea y además, podrá acceder a los 5 puntos de calidad y sumar más puntuación
        - Que no se NO obtengan los 5 puntos de mínimos -> La tarea se marcará como NO superada, porque no se han alcanzado los objetivos propuestos, no se habrá obtenido la puntuación mínima (5 puntos) para superar la tarea, no podrá acceder a sumar más puntos y por lo tanto, deberá realizarla de nuevo.
    - 5 puntos (calidad)



- 
- Tal y como se ha comentado, estos 5 puntos de calidad únicamente podrán sumarse siempre y cuando se hayan obtenido los 5 puntos de mínimos.
  - Estos 5 puntos de calidad están relacionados con factores de calidad a la hora de realizar la tarea
  - Dependiendo de la tarea realizada podrán ser unos factores u otros, pero prácticamente en la mayoría de los casos tendrán que ver con lo siguiente:
    - Entrega de la tarea dentro de los plazos marcados
    - Formato correcto
    - Ortografía y gramática
    - Contenido de la tarea
    - Etc.
  - La no realización de uno de los trabajos propuestos por el profesor, sin una causa justificada, u obtener una calificación inferior a 5 en un trabajo, supondrá el suspenso en la evaluación y por tanto de la nota final.
  - Será necesario obtener una nota de 5 o superior en todos los trabajos propuestos para superar la evaluación
  - Plazo extraordinario
    - El profesor establecerá los mecanismos para poder realizar la entrega de las prácticas cuando no se hayan entregado en el plazo ordinario. En ese plazo extraordinario, se podrán solicitar las mismas prácticas u otras diferentes.
    - En el caso de la entrega de prácticas en el periodo extraordinario, solo se podrán obtener las calificaciones:
      - 7 puntos sobre 10; si la nota de la práctica se encuentra entre 7,5 y 10 puntos
      - 5 puntos sobre 10; si la nota de la práctica se encuentra entre 5 y 7,5 puntos
      - Nota menor 5 puntos sobre 10, si nota de práctica es inferior a 5 puntos
    - Para poder realizar la media con el resto de notas, se deben entregar todas las prácticas para cada una de las evaluaciones

### **3. Apartado 2 - Pruebas teóricas**

- Los exámenes que se realicen en la evaluación tendrán peso específico del 60% de la nota final de evaluación.
- Nota:

- La nota final de este apartado se obtendrá como la nota media de los exámenes, de tal manera que es necesario obtener al menos un 5 en cada examen para poder superar la evaluación.
- Recuperación de pruebas
  - En el caso de la realización de exámenes (de recuperación) con contenidos de los que ya se haya realizado un examen anterior, solo se podrán obtener las calificaciones:
    - 7 puntos sobre 10; si la nota de la prueba se encuentra entre 7,5 y 10 puntos
    - 5 puntos sobre 10; si la nota de la prueba se encuentra entre 5 y 7,5 puntos
    - Nota menor 5 puntos sobre 10, si nota de la prueba es inferior a 5 puntos

#### **4. Penalizaciones y situaciones especiales**

- Las faltas ortográficas encontradas en los trabajos entregados, y en los exámenes, serán valoradas negativamente en los mismos hasta un máximo del 10% del total de la calificación, y dicha nota negativa podrá ser recuperada a través de las actividades de lectura y redacción propuestas por el profesor
- 1. La actitud en clase, en caso de ser negativa, grave y reincidente (por ejemplo, necesidad de apercibir al alumno/a por diferentes causas), o el tratamiento inadecuado del material informático, podrá suponer, por tanto, una **penalización de la nota final de la evaluación de hasta un 10%.**

#### **Notas importantes**

- Todas las pruebas escritas, orales, individuales o en grupo que hayan sido copiadas bien en parte o bien en su totalidad, serán calificadas **con cero puntos**, y se dará automáticamente la evaluación por suspensa, aunque hubiese pruebas previas aprobadas. Si la copia se produce entre dos compañeros, los dos obtendrán la puntuación de cero puntos.
- Todos los trabajos y/o prácticas propuestas individuales o en grupo que hayan sido copiadas bien en parte o bien en su totalidad, serán calificadas **con cero puntos**. Si se produce porque un compañero se las ha facilitado o ha permitido que se las copie, esta calificación de cero será también para el compañero que ha facilitado el trabajo.
- El intento de engaño al profesor o no cumplir sus normas hará que el alumno tenga que acudir a la convocatoria extraordinaria pensada para los alumnos que han perdido la evaluación continua, o, si el profesor lo estima oportuno, podrán considerarse motivo de suspenso del módulo.



- Si un alumno o alumna no se presenta a un examen, dicho examen no se repetirá. Únicamente tendrá la opción de repetir ese examen siempre que la causa por la que no se presentó al examen esté justificada.
- En caso de que el profesor tenga "sospechas razonables" de que alguno alumno o alumna ha copiado parcial o totalmente cualquier instrumento de evaluación (pruebas escritas, trabajos, proyectos, etc.):
  - Se podrá solicitar al alumnado, sin previo aviso, la defensa de cualquiera de los instrumentos de evaluación que haya presentado o esté realizando para demostrar su autoría y comprensión.
  - La calificación final de cualquier instrumento evaluable estará pendiente de una defensa oral por parte del alumno cuando el profesor lo considere necesario. La defensa se realizará en presencia de al menos tres miembros del equipo docente, siendo uno el profesor implicado. Si el equipo docente, presente en la defensa, determina por mayoría simple que el instrumento evaluable no es de su autoría total o parcial, tendrá un 1 en la evaluación afectada en caso de ser trimestral, o un 0 si es de recuperación final.

Para superar y aprobar el módulo todos los alumnos y alumnas deberán obtener una nota de 5 ó superior en la evaluación final, lo que supondrá que han adquirido todos los resultados de aprendizaje del módulo.

---

## 9. PÉRDIDA DE EVALUACIÓN CONTINUA

De acuerdo con lo dictado en la legislación vigente, la pérdida de evaluación continua será por trimestres y vendrá dada cuando se supere un cierto número de faltas de asistencia o la no realización de ciertas actividades.

Para ello se aplicará la normativa común establecida en el Departamento, perdiendo el derecho a la evaluación continua si se da alguna de estas situaciones:

- Si las faltas de asistencia injustificadas superan el **10% del cómputo total de horas** del módulo (**12,6 horas**) se pierde el derecho a la evaluación continua.

La falta de puntualidad afectará a la evaluación continua, considerándose **3 retrasos equivalentes** a una falta injustificada.

La **justificación de las faltas se hará de acuerdo a ley**, dejando bajo decisión del departamento los casos excepcionales.

Esta pérdida de evaluación se comunicará por escrito al alumno, (si es posible directamente o mediante su exposición en el tablón de anuncios del departamento), al profesor tutor del grupo y opcionalmente se podrá informar a jefatura de estudios.

---

## **10. PLANIFICACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE RECUPERACIÓN**

### **10.1.- SISTEMA DE RECUPERACIÓN DE EVALUACIONES SUSPENSAS**

Las recuperaciones de cada una de las evaluaciones se realizarán ambas después de la segunda evaluación.

#### **CONVOCATORIA ORDINARIA DE MARZO**

Aquellos alumnos que NO hayan perdido la evaluación continua y que no hayan superado alguno de las pruebas que se hayan ido realizando a lo largo de las evaluaciones, tendrán la posibilidad de recuperarlos de la forma siguiente:

- Cuando el suspenso sea en contenidos:  
Se realizará una prueba de conocimientos escrita y/o en ordenador que englobe los contenidos impartidos en cada uno de los bloques temáticos del curso. El alumno realizará la(s) prueba(s) de lo(s) bloque(es) que tenga suspensos, y en cada uno de ellos deberá obtener una puntuación mínima de 5 puntos sobre 10.
- Cuando el suspenso es en ejercicios y/o prácticas:  
Se deberán realizar y/o entregar correctamente las actividades propuestas durante el curso que hayan sido calificadas con una nota suspensa, en un plazo máximo de 5 días antes de la fecha de la prueba de contenidos y obtener una nota en las mismas de al menos 5 puntos sobre 10.

La nota final para superar el módulo en esta convocatoria deberá ser igual o superior a 5 puntos se obtiene:

- 60% de la nota final corresponde a la calificación de las pruebas teóricas. Esta nota deberá ser igual o superior a cinco puntos para superar el módulo
- 40% de la nota final corresponde a la calificación de los trabajos y/o prácticas. Esta nota deberá ser igual o superior a cinco puntos para superar el módulo

#### **CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA DE JUNIO**

En la convocatoria extraordinaria de Junio el alumno se deberá examinar de toda la materia.

- Contenidos: se realizará una prueba que abarcará todos los contenidos del curso.
- Ejercicios/prácticas: el alumno deberá entregar las prácticas y/o trabajos que el profesor estime oportunos.

---

La nota final para superar el módulo en esta convocatoria deberá ser igual o superior a 5 puntos y se obtiene:

- 60% de la nota final corresponde a la calificación de las pruebas teóricas. Esta nota deberá ser igual o superior a cinco puntos para superar el módulo
- 40% de la nota final corresponde a la calificación de los trabajos y/o prácticas. Esta nota deberá ser igual o superior a cinco puntos para superar el módulo.

### **10.2.- PLANIFICACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE RECUPERACIÓN DE LOS ALUMNOS QUE NO ACCEDEN A LA FCT**

Se realizará un seguimiento individualizado por alumno de aquellos contenidos, actividades y formación que necesiten ser reforzadas para conseguir los objetivos.

### **10.3.- PLANIFICACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE RECUPERACIÓN DE LOS ALUMNOS QUE REALIZAN LA FCT CON UN MÓDULO SUSPENSO**

Se realizará un seguimiento individualizado por alumno, en este caso de forma telemática, de aquellos contenidos, actividades y formación que necesiten ser reforzadas para conseguir los objetivos.

---

## ***11. CONTRIBUCIÓN DEL MÓDULO A FOMENTAR LA CULTURA Y EL ESPÍRITU EMPRENDEDOR EN EL ALUMNADO***

Durante la impartición del módulo se buscará fomentar el espíritu emprendedor del alumno a través de las diferentes actividades que se llevarán a cabo; para ello, se tratará de fomentar su autonomía en la resolución de las diferentes prácticas que se propongan, y se propondrán debates que permitan intercambiar opiniones entre los alumnos, como por ejemplo, tratar del tema de la creación de su propia empresa de software para diseñar y desarrollar páginas webs, aplicaciones móviles y programas de uso general.

Durante el curso, se tratará de realizarán proyectos empresariales que puedan ser aplicados a la vida real y que servirán como base para el estudio de los contenidos básicos, la evaluación y calificación de los alumnos.

---

## 12. COMPETENCIAS Y CONTENIDOS DE CARÁCTER TRANSVERSAL

En este apartado se tratarán de desarrollar, de forma complementaria a los contenidos expuestos anteriormente, ciertos elementos de carácter transversal en el desarrollo tanto de las clases como del desarrollo y realización de las distintas tareas o prácticas tanto individuales como en grupo.

Se tratará de:

- Fomentar el respeto y la **igualdad** efectiva entre hombres y mujeres, la **no discriminación** por raza, diversidad, discapacidad, etc. y la **igualdad de trato**, tanto en la creación de grupos para la realización de tareas, como en otro tipo de decisiones como, por ejemplo, la disposición en el aula.
- Resolución **pacífica de conflictos** que puedan surgir en el aula, tratando de fomentar la comunicación, la capacidad de escucha, la empatía y el acuerdo a través del diálogo.
- Fomentar la **comprensión lectora**, a través de, por ejemplo, la lectura y comprensión de los enunciados de las prácticas o tareas propuestas, la **expresión oral y escrita**, a través del desarrollo de las distintas tareas, tratando de que el alumnado entienda estas actividades como un medio de desarrollo personal.
- Educar en **valores sociales**, de tal forma que el ambiente de trabajo en el aula responda a normas básicas y actitudes tolerantes, promoviendo las relaciones interpersonales, la convivencia, el bienestar general, el respeto a las ideas y/o formas de ser diferentes, la autoestima y el autoconcepto.

---

## **13. PROCEDIMIENTO DE RECLAMACIÓN DE LAS CALIFICACIONES**

En base a la ORDEN EDU/2169/2008, de 15 de diciembre que regula la forma de realizar las evaluaciones de Formación Profesional se establece que el alumnado podrá, después de cada evaluación trimestral (1ª, 2ª y tercera evaluación en los supuestos que así está establecido), solicitar aclaraciones y/o presentar reclamaciones sobre los resultados de dicha evaluación.

Para ello, el departamento de Informática y Comunicaciones establece el siguiente procedimiento:

- a) Tras la comunicación de los resultados por parte del tutor del grupo el alumnado que no esté de acuerdo con la calificación obtenida deberá solicitar entrevista con el profesor de la materia o del módulo, y éste le atenderá en el primer periodo destinado a la atención a padres que conste en su horario personal (o en cualquier otro momento que puedan acordar entre ambas partes).
- b) En dicha reunión se le facilitará las aclaraciones que sean precisas sobre los resultados de la evaluación y se le informará sobre el procedimiento que se va a aplicar para recuperar los contenidos no superados en función de la información especificada en la programación de la materia o del módulo.
- c) Si el alumnado sigue en desacuerdo con las calificaciones obtenidas, podrá presentar la correspondiente reclamación al jefe del departamento de Informática y Comunicaciones, quien a su vez solicitará al profesor que presente su informe al respecto. Dicha reclamación se deberá efectuar al día siguiente de la reunión mantenida entre el profesor y el alumnado.
- d) Las reclamaciones se presentarán por escrito, utilizando el modelo de instancia que se podrá solicitar en Jefatura de Estudios.
- e) La reclamación que presente el alumnado deberá estar suficientemente argumentada y motivada, en caso contrario, no se admitirá a trámite. Los motivos de la reclamación deberán ser los establecidos en la respectiva orden de evaluación para las reclamaciones finales.
- f) Reunión de la Comisión encargada de resolver la reclamación. La Comisión estará formada por el jefe de departamento, el tutor del grupo y el profesor implicado. En caso de que la reclamación sea sobre una materia o módulo impartido por el jefe del departamento o por el tutor, se elegirá un tercer miembro nombrado por el jefe de departamento o por jefatura de estudios teniendo en cuenta

---

preferentemente si imparte algún módulo análogo al de la reclamación durante el curso actual o si ha impartido dicho módulo en cursos anteriores.

- g)** El profesor implicado explicará a la Comisión los motivos de la calificación. Se analizará la información obtenida y ratificará o rectificará la calificación obtenida por el alumnado. La Comisión podrá solicitar explicaciones adicionales al alumnado que reclama y al profesor de la materia o módulo objeto de reclamación.
- h)** La Comisión dispondrá de un plazo de cinco días lectivos desde la recepción de la reclamación para resolverla y remitirla al alumnado implicado, no procediendo ninguna otra reclamación a instancias superiores.

Para las reclamaciones correspondientes a las evaluaciones finales (ordinaria y extraordinaria) se aplicará lo establecido en:

- El artículo 25 de la ORDEN EDU/2169/2008, de 15 de diciembre, por la que se regula el proceso de evaluación y la acreditación académica de los alumnos que cursen enseñanzas de Formación Profesional Inicial (ciclos formativos de grado medio y superior) en la Comunidad de Castilla y León.



---

## ***14. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES RELACIONADAS CON EL MÓDULO***

No se proponen. No obstante, este apartado queda abierto a la propuesta de actividades que realice el departamento: como visitas a empresas o participación en concursos o certámenes.

---

## **15. MEDIDAS PARA ESTIMULAR EL INTERÉS Y HÁBITO DE LECTURA Y LA CAPACIDAD DE EXPRESARSE CORRECTAMENTE**

### Interés y hábito de lectura

- El profesor recomendará la lectura de artículos de periódicos, revistas o documentos en Internet sobre asuntos de interés (si es posible, facilitará a los alumnos fotocopia de los artículos). Posteriormente, se comentarán en grupo.

### Capacidad de expresarse correctamente

- El profesor corregirá las expresiones incorrectas que los alumnos utilicen en el aula.
- En las pruebas escritas el profesor señalará a los alumnos las faltas de ortografía, de significado o de sintaxis cometidas.

---

## **16. CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN**

Para valorar si se han conseguido los objetivos marcados en la programación, el profesor realizará una reflexión, no solo al final, si no durante la impartición del módulo.

Durante el proceso de enseñanza se establecerán mecanismos para comprobar que se han seguidos las pautas en la consecución de las unidades.

Para la evaluación de la programación se tendrá en cuenta:

- Grado de cumplimiento en la impartición de los contenidos.
- Porcentaje (real) de los alumnos que superan el módulo.
- Evaluación subjetiva, por parte del profesor, de los materiales y recursos didácticos.

En Ávila, 15 de octubre de 2024

Fdo: Fabio Guevara Hernández