

PROGRAMACIÓN DEL MÓDULO:

DESARROLLO DE INTERFACES

PROFESOR/ES:	Jesús Redondo García
GRUPO/S Y CICLO/S:	2º DAM
CURSO:	2020-2021

ÍNDICE

[INTRODUCCIÓN](#)

[OBJETIVOS](#)

[CONTENIDOS](#)

[DISTRIBUCIÓN TEMPORAL DE CONTENIDOS](#)

[CRITERIOS DE EVALUACIÓN](#)

[RELACIÓN CON OTROS MÓDULOS DEL CICLO](#)

[METODOLOGÍA DIDÁCTICA](#)

[PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE DE LOS ALUMNOS](#)

[CRITERIOS DE CALIFICACIÓN](#)

[ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD](#)

[MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS, HERRAMIENTAS Y EQUIPAMIENTOS](#)

[ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES](#)

[TEMAS TRANSVERSALES](#)

1. INTRODUCCIÓN

El Decreto 259/2011, de 7 de octubre, establece el currículo del ciclo formativo de grado superior de Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma en la comunidad de Extremadura.

El Real Decreto 450/2010, de 16 de abril, establece el Título Superior en Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma y fija sus enseñanzas mínimas.

COMPETENCIA GENERAL .

La competencia general que se atribuye a este título 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.

1. Las cualificaciones profesionales completas que comprende el título son las siguientes:

a) Programación en lenguajes estructurados de aplicaciones de gestión IFC155_3 (RD 1087/2005, de 16 de septiembre), que comprende las siguientes unidades de competencia:

- UC0223_3: Configurar y explotar sistemas informáticos.
- UC0226_3: Programar bases de datos relacionales.
- UC0494_3: Desarrollar componentes software en lenguajes de programación estructurada.

b) Programación con lenguajes orientados a objetos y bases de datos relacionales

IFC080_3 (RD 295/2004, de 20 de febrero), que comprende las siguientes unidades de competencia:

- UC0223_3: Configurar y explotar sistemas informáticos.
- UC0226_3: Programar bases de datos relacionales.
- UC0227_3: Desarrollar componentes software en lenguajes de programación orientados a objetos.

2. Las cualificaciones profesionales incompletas que contiene el título son las siguientes:

a) Administración y programación en sistemas de planificación de recursos empresariales y de gestión de relaciones con clientes IFC 363_3 (RD 1701/2007, de 14 de diciembre):

- UC1213_3: Instalar y configurar sistemas de planificación de recursos empresariales y de gestión de relaciones con clientes.

b) Programación de sistemas informáticos IFC303_3 (RD 1201/2007, de 14 de septiembre):

- UC0964_3: Crear elementos software para la gestión del sistema y sus recursos.

Esta programación corresponde al módulo 0488 De Desarrollo de Interfaces, que corresponde con la unidad de competencia UC0494_3 mencionada anteriormente.

CONSIDERACIONES POR EL COVID19

Esta programación ha sido adecuada y contextualizada a las necesidad provocadas por la situación sanitaria

derivadas de la pandemia por el Covid-19. Como documentos de referencia para la adecuación de la programación se han tenido en cuenta:

- [Guía general para la organización y desarrollo de la actividad educativa para el curso 2020/21.](#)
- [Protocolo nueva realidad educativa.](#)
- [Instrucción 13/2020, de 2 de septiembre de 2020, de la Secretaría General de Educación, referente a la organización de las actividades lectivas semipresenciales y no presenciales, la evaluación del aprendizaje del alumnado y otros aspectos de la organización y funcionamiento de los centros educativos y del sistema educativo en su conjunto, durante el curso 2020-2021.](#)
- [Plan de contingencia 2020/21 del IES Valle del Jerte.](#)
- Lo indicado en el apartado “Medidas a adoptar ante la suspensión de las actividades lectivas presenciales” en la Programación General Anual.

2. OBJETIVOS

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales d), e), h), i), j) y r) del ciclo formativo y las competencias profesionales, personales y sociales d), f), h), i), j), r), t), v) y w) del título.

Objetivos:

- d) Instalar y configurar módulos y complementos, evaluando su funcionalidad, para gestionar entornos de desarrollo.
- e) Seleccionar y emplear lenguajes, herramientas y librerías, interpretando las especificaciones para desarrollar aplicaciones multiplataforma con acceso a bases de datos.
- 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.
- i) Seleccionar y emplear técnicas, motores y entornos de desarrollo, evaluando sus posibilidades, para participar en el desarrollo de juegos y aplicaciones en el ámbito del entretenimiento.
- j) Seleccionar y emplear técnicas, lenguajes y entornos de desarrollo, evaluando sus posibilidades, para desarrollar aplicaciones en teléfonos, PDA y otros dispositivos móviles.
- r) Verificar los componentes software desarrollados, analizando las especificaciones, para completar un plan de pruebas.

Competencias:

- 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.
- h) Desarrollar interfaces gráficos de usuario interactivos y con la usabilidad adecuada, empleando componentes visuales estándar o implementando componentes visuales específicos.
- i) Participar en el desarrollo de juegos y aplicaciones en el ámbito del entretenimiento y la educación empleando técnicas, motores y entornos de desarrollo específicos.

- j) Desarrollar aplicaciones para teléfonos, PDA y otros dispositivos móviles empleando técnicas y entornos de desarrollo específicos.
- r) Realizar planes de pruebas verificando el funcionamiento de los componentes software desarrollados, según las especificaciones.
- s) Desplegar y distribuir aplicaciones en distintos ámbitos de implantación verificando su comportamiento y realizando las modificaciones necesarias.
- t) Establecer vías eficaces de relación profesional y comunicación con sus superiores, compañeros y subordinados, respetando la autonomía y competencias de las distintas personas.
- u) Liderar situaciones colectivas que se puedan producir, mediando en conflictos personales y laborales, contribuyendo al establecimiento de un ambiente de trabajo agradable, actuando en todo momento de forma respetuosa y tolerante.
- v) Gestionar su carrera profesional, analizando las oportunidades de empleo, autoempleo y de aprendizaje.
- w) Mantener el espíritu de innovación y actualización en el ámbito de su trabajo para adaptarse a los cambios tecnológicos y organizativos de su entorno profesional.

3. CONTENIDOS

CONSIDERACIONES POR EL COVID19

Ante la posibilidad de tener que compaginar las clases presenciales con clases online o semipresenciales, en este curso se ha añadido el bloque 0 con los contenidos necesarios para preparar al alumnado y al propio profesorado a la impartición telemática de los contenidos. En este punto se recogen: Herramientas, Plataformas y Comunicaciones telemáticas, para que la transición, en el caso que fuese necesaria sea lo más fluida posible.

Dichas medidas serán empleadas periódicamente, incluso en las clases presenciales, para que estemos acostumbrados a su uso durante todo el curso.

Como consideración especial, este año se destacan los contenidos más importantes en **negrita y cursiva**.

0. Metodología y práctica de trabajo en línea ante la situación del Covid19

- **Herramientas que permitan el trabajo online: Visual Studio Code con el plugin Live Share para disponer de un IDE de programación colaborativo online.**
- **Revisión del protocolo de seguridad del IES Valle del Jerte. Organización de subidas y bajadas a clase en entradas, recreos y salidas.**
- **Práctica con el aula virtual para el curso en la plataforma Moodle. Acceso a los contenidos, subida de tareas y uso de foros.**
- **Comunicaciones telemáticas: Google Mail y Google Meet.**

1. Introducción, toma de contacto, repaso de Java.

- **Declaración de variables. Representación de la memoria.**
- **Declaración de métodos, funciones y procedimientos.**
- **POO.**

- **Arrays de tipos primitivos**
- **Arrays de objetos.**
- **Herencia y polimorfismo.**
- **Clases Abstractas.**
- **Interfaces.**
- **Estructuras dinámicas.**
- Primeros pasos con Swing - Interfaces con Windows Builder.

2. Componentes básicos de Swing. Estructuración de código propio.

- **Ventana de una interfaz de usuario.**
- **Ventana: La clase JFrame**
- **JFrame como contenedor: JRootPane**
- **Inicialización de un JFrame: Declaración y métodos básicos**
- **Componentes más comunes: Etiquetas – Botones – Cajas de Texto – Casillas de verificación – Botones de Opción – Listas – Cuadros de diálogo.**
- **Administradores de diseño (Layouts): Absolute (ó nulo) – BorderLayout – GridLayout – GridBagLayout – BoxLayout – FlowLayout.**
- **Escuchadores de Eventos y Acciones.**
- **Formato de letra – Colores – Bordes.**
- Barra de menú, barra de Herramientas e Items.

3. Documentación y distribución de aplicaciones.

- **Documentación interna**
- **JavaDoc**
- Exportación de Javadoc.
- **Documentación externa, Wiki Github, Manuales de usuario.**
- **Distribución de Aplicaciones.**
- Jars: Ejecutables y librerías
- **GitHub: Control de versiones, distribución**
- **Fork – Commit – Push – Pull.**

4. Extensión de componentes de Java Swing.

- **Componentes complejos**
- **Extensión de componentes de tipo JButton**
- **Extensión de componentes de tipo JPanel**
- **Diálogos: del JOptionPane al JDialog 2.1 Extensión de Diálogos: MiJColorChooser**
- Agrupación de componentes en componentes personalizados (widgets)
- Exportación de Widgets como librerías jar
- Importación de componentes desde librerías.

5. Pruebas en componentes gráficos: AssertJ.

- **Pruebas**
- **Teoría de pruebas: Funcionales y estructurales, cubrimiento, clases de equivalencia.**

- **Maven**
- **Maven Central - Arquetipos**
- **Instalación 2.3 Maven: creación de proyectos – Gestión de las dependencias.**
- **Automatizar el lanzamiento de las pruebas.**
- **AssertJ 3.1 AssertJ Core – Asertos básicos**
- **AssertJ Swing – Testeo de interfaces Swing**

6. Edición de gráficos y herramientas de dibujo: BufferedImage y Graphics.

- **Imágenes en Java Swing**
- **Clases para representar imágenes: Image – BufferedImage**
- **Jerarquía para posicionar imágenes: Image → ImageIcon → Label**
- **Cargar imágenes y ficheros: ImageIO y JFileChooser**
- **Modificación de imágenes**
- **Graphics: Clase para edición de gráficos.**
- **Paint en Swing: Listeners y modificadores de imágenes de Graphics.**

7. Interfaces y estructuración de programas en tiempo real.

- **Motor en tiempo real.**
- **Sprites.**
- **Refresco del panel: Runnable.**
- **Colisiones.**
- **Videojuego con motor en tiempo real.**
- **Fondo: reescalado y optimización.**
- **Sprites con imágenes.**
- **Medición de intervalos de tiempo.**
- **Pantallas: Interfaces y polimorfismo**

8. Componentes avanzados de Swing y MVC: Tablas y Árboles.

- **Modelo Vista Controlador en Swing**
- **Tablas: JTable**
- **Instanciación – cabeceras y datos – Uso en interfaces**
- **Modelos de Tablas**
- **Modificación de los modelos de las tablas, informes desde fuentes CSV**
- **Árboles: JTree**
- **Partes de un árbol: Raíz – Nodos – Hojas.**
- **Modelos de un árbol y de sus nodos.**
- **Manejo de Eventos en un árbol y rutas a nodos**

9. JavaFX Toolkit: FXML y Scene Builder.

- **JavaFX - ¿Qué es JavaFX?**
- **Aplicaciones JavaFX.**
- **Características de la API.**
- **Desplegar aplicaciones JavaFX.**

- **Instalación de JavaFX.**
- **Stage – Scene – Grafos de nodos.**
- **Estilos en JavaFX .**
- **Alertas y diálogos.**
- **Controles y Paneles en JavaFX.**
- **FXML -Controlador y documento FXML.**
- Formulario con Scene Builder y controladores.
- Scene Builder
- Creación de componentes personalizados.
- Exportación de librerías de componentes e integración de librerías con Scene Builder.
- Generación de informes en JavaFX: Tablas.
- Origen de datos desde una BD.
- Principios MVC integrados en JavaFX.
- Distribución de aplicaciones en JavaFX.
- Programas autónomos: Jars.

10. React nodegui: Interfaces Web en el escritorio.

- **React - ¿Qué es React?**
- Javascript básico
- NPM
- Creación de un proyecto en React. Primera app.
- Integración de React con nodegui.

4. DISTRIBUCIÓN TEMPORAL DE CONTENIDOS

Cabe destacar que no siempre se pueden cuadrar perfectamente las horas que marca el currículum con las horas lectivas de un curso en concreto. Habrá horas lectivas que se emplearán para repaso, dudas y realización de los exámenes.

EVALUACIÓN	TEMA, BLOQUE O UNIDAD DIDÁCTICA	FECHA DE INICIO Y FIN	Nº HORAS LECTIVAS
1ª	0. Metodología y práctica de trabajo en línea ante la situación del Covid19	14/9/2020 ---- 16/9/2020	4
	1. Introducción, toma de contacto, repaso de Java.	17/9/2020 ---- 28/9/2020	12
	2. Componentes básicos de Swing. Estructuración de código propio.	29/9/2020 ---- 16/10/2020	17

	3. Documentación y distribución de aplicaciones.	17/10/2020 ---- 28/10/2020	11
	4. Extensión de componentes de Java Swing.	29/10/2020 ---- 11/11/2020	12
	5. Pruebas en componentes gráficos: AssertJ.	12/11/2020 ---- 19/11/2020	9
	6. Edición de gráficos y herramientas de dibujo: BufferedImage y Graphics.	20/11/2020 ---- 3/12/2020	13
	7. Interfaces y estructuración de programas en tiempo real.	4/12/2020 ---- 22/12/2020	15
% AVANCE EN CONTENIDOS EN 93 HORAS LECTIVAS (TOTAL 153 HORAS)			60%
2ª	8. Componentes avanzados de Swing y MVC: Tablas y Árboles.	11/1/2021 ---- 25/1/2021	16
	9. JavaFX Toolkit: FXML y Scene Builder.	26/1/2021 ---- 17/2/2021	21
	10. React nodegui: Interfaces Web en el escritorio.	18/2/2021 ---- 11/3/2021	23
% AVANCE EN CONTENIDOS EN 60 HORAS LECTIVAS (TOTAL 153 HORAS)			100%

5. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Resultados de aprendizaje y Criterios de evaluación. Los resultados de aprendizaje y criterios de evaluación han sido adaptados del decreto de DAM para esta programación.

1. Emplea el lenguaje de programación Java de manera adecuada, escribiendo código estructurado, empleando POO y las estructuras del lenguaje.

Criterios de evaluación:

- a) Se han declarado variables y métodos.
- b) Se han empleado clases para estructurar los programas.
- c) Se ha empleado herencia y polimorfismo si la solución más eficiente del problema así lo requiere.
- d) Se ha utilizado estructuras estáticas para organizar tipos primitivos y compuestos.
- e) Se han utilizado estructuras dinámicas para organizar tipos primitivos y compuestos.
- f) Se ha reconocido la herramienta Windows Builder como una ayuda para generar interfaces.

2. Genera interfaces gráficos de usuario empleando los componentes básicos de Swing, estructurando y organizando el código de forma adecuada.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha empleado y reconocido la estructura de ventana de Swing con JFrame-JRootPane.
- b) Se han empleado correctamente los componentes fundamentales de las pantallas gráficas: Botones, Cajas de Texto, Casillas de verificación, Botones de Opción, Listas, Cuadros de diálogo...
- c) Se han reconocido y empleado administradores de diseño diferenciando entre las características propias de cada uno.
- d) Se han utilizado escuchadores y eventos para dotar de funcionalidad a la interfaz gráfica.
- f) Se ha modificado el estilo del texto de la aplicación.
- g) Se han empleado menús y barras de herramientas.

3. Documenta y distribuye aplicaciones empleando las características que ofrece Javadoc y Git respectivamente:

Criterios de evaluación:

- a) Se ha documentado internamente el código de las aplicaciones correctamente con Javadoc.
- b) Se han reconocido las notaciones principales de la documentación en Javadoc.
- c) Se ha generado una documentación externa en HTML a partir de la documentación interna en Javadoc.
- d) Se comprende el modelo de repositorios y ramas empleados por Git.
- e) Se ha empleado Github para crear un repositorio, añadir un proyecto y documentar externamente el mismo.
- f) Se ha empleado Git para hacer un Pull - Push y Commit. Comprendiendo el funcionamiento de cada uno de ellos.

4. Compone nuevos elementos gráficos complejos a partir de elementos simples, documentados y preparados para ser compartidos y empleados por otros usuarios.

Criterios de evaluación:

- a) Se han creado componentes a partir de extender de JButton.
- b) Se han creado componentes a partir de extender de JPanel.
- c) Se han creado diálogos a partir de extender de JDialog.
- d) Se ha creado una librería de widgets propios a partir de la extensión de componentes.
- e) Se han importado y empleado componentes de librerías.

5. Genera casos de prueba para los componentes e interfaces gráficas desarrolladas.

Criterios de evaluación:

- a) Se han reconocido los distintos tipos de pruebas que existen, así como la teoría sobre cubrimiento y clases de equivalencia.
- b) Se han generado proyectos basados en Maven.
- c) Se han mantenido las dependencias de un proyecto a partir de Maven.
- d) Se han automatizado el paso de las pruebas mediante el ciclo de vida de Maven.
- e) Se ha empleado AssertJ para realizar pruebas específicas sobre interfaces de Swing.

6. Crea aplicaciones gráficas con gráficos e imágenes grabadas en el disco o generadas en el momento.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado las clases para almacenar imágenes en Java.
- b) Se emplean correctamente Image-ImageIcon-Label para mostrar imágenes en las interfaces.
- c) Se cargan imágenes y ficheros mediante diálogos por pantalla.
- d) Se han creado y modificado imágenes previamente cargadas en memoria.
- e) Se han compuesto interfaces para la modificación de imágenes por parte del usuario.

7. Desarrolla interfaces con un motor gráfico que permiten la ejecución de gráficos en tiempo real.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado las necesidades básicas de un motor en tiempo real para gráficos.
- b) Se han organizado los gráficos mediante el uso de Sprites.
- c) Se han empleado hilos para renderizar en tiempo real los Sprites.
- d) Se han modificado los Sprites para que permitan reconocer colisiones y rebotes.
- f) Se han tenido en cuenta y se han aplicado técnicas para la mejora del rendimiento en este tipo de aplicaciones.
- g) Se comprende cómo se puede medir el tiempo transcurrido entre refrescos.
- h) Se ha medido tiempo correctamente entre refrescos para crear eventos temporales.
- i) Se estructura correctamente la aplicación en tiempo real empleando interfaces y polimorfismo

8. Desarrolla interfaces empleando tablas y árboles, dividiendo la lógica de la aplicación mediante el patrón MVC.

Criterios de evaluación:

- a) Se comprende el MVC de Swing
- b) Se han creado aplicaciones que emplean tablas con los modelos por defecto.
- c) Se han creado aplicaciones que utilizan eventos propios de tablas.
- d) Se han creado aplicaciones que emplean tablas con modelos propios.
- e) Se han creado aplicaciones que emplean árboles con los modelos por defecto.
- f) Se han creado aplicaciones que utilizan eventos propios de árboles.
- g) Se han creado aplicaciones que emplean árboles con modelos propios.

9. Genera interfaces con JavaFX usando editores visuales y accediendo a información almacenada en Bases de Datos.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha comprendido y reconocido el ecosistema de funcionamiento de JavaFX.
- b) Se ha reconocido y aplicado la estructuración de Escenario, Escena y Actores de JavaFX.

- c) Se ha generado y editado la parte visual de las aplicaciones mediante FXML y la herramienta Scene Builder.
- d) Se han creado aplicaciones que cargan y muestran información de una BBDD.
- e) Se han distribuido aplicaciones empleando las herramientas de JavaFX.

10. Genera interfaces de escritorio empleando tecnologías web.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha comprendido y reconocido qué es Electron.
- b) Se ha comprendido y reconocido qué es React.
- c) Se ha empleado javascript con clases, funciones, variables y expresiones regulares.
- d) Se han generado aplicaciones web que corren en el escritorio mediante Electron.
- e) Se han generado aplicaciones web en Electron que emplean React como framework de desarrollo.

6. RELACIÓN CON OTROS MÓDULOS DEL CICLO

Este módulo está relacionado con los siguientes módulos del ciclo formativo de Desarrollo de Aplicaciones multiplataformas:

- Con el módulo 0485 “Programación”, por servir como base tanto práctica como teórica para este módulo.
- Con el módulo 0487 “Entornos de desarrollo” por introducir el entorno de desarrollo “Eclipse”, que se utilizará a lo largo del curso.
- Con el módulo 0490 “Programación de servicios y procesos” por la utilización de hilos en java, que son impartidos en módulo.

7. METODOLOGÍA DIDÁCTICA

La metodología didáctica se adaptará a las peculiaridades colectivas del grupo, así como a las individuales. El respeto a las diferencias personales pasa por la entrega de material, documentación, prácticas, etc. adicionales que sirvan de apoyo y refuerzo de los contenidos no asimilados.

En lo posible se buscará reproducir entornos reales de producción que puedan ayudar en la formación para la inserción laboral del alumno y en lo referido a la prevención de riesgos laborales.

La metodología encaminada a que el alumno alcance los contenidos estará compuesta por los siguientes procesos:

- Cada tema comienza con una explicación teórica, en la mayoría de los casos apoyada en diapositivas/documentos que se entregarán al alumno.
- Le siguen un conjunto de ejercicios, algunos opcionales de ampliación, y la corrección de los mismos,

bien de forma personalizada o en común. El objetivo de estos ejercicios es llevar a la práctica los conceptos teóricos que se asimilaron en la exposición teórica.

- El profesor resolverá todas las dudas que puedan tener los alumnos, tanto teóricas como prácticas. Incluso si se considera necesario se realizarán ejercicios específicos que aclaren los conceptos que más cueste comprender a los alumnos.
- El profesor entregará apuntes a los alumnos, cuando lo crea conveniente, para poder concentrar la atención del alumno en las explicaciones teóricas.
- Debido a las características de la asignatura algunos temas se explicarán de forma directa sobre el ordenador.
- Cuando el tema a tratar lo requiera el alumno deberá realizar ejercicios prácticos en pizarra, papel y ordenador.
- El alumno que finalice las prácticas del aula con antelación deberá dedicar el tiempo sobrante a la realización de sus proyectos, bien obligatorios o voluntarios.

Al finalizar el módulo, se realizará una encuesta y debate sobre los aspectos relacionados con la metodología, adecuación de los contenidos, etc. con el objetivo de evaluar la labor docente.

CONSIDERACIONES POR EL COVID19

La metodología tiene en cuenta las circunstancias excepcionales del curso 2020/21 por la que la formación podría pasar de un modelo presencial a un modelo semipresencial o totalmente online si fuese necesario por la situación sanitaria derivada del Covid19. Para facilitar este cambio de modelo, en este curso se tendrá especialmente en cuenta que las actividades de clase, prácticas y exámenes o proyectos finales puedan ser planteados, elaborados y presentados de manera totalmente digital.

8. PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE DE LOS ALUMNOS

CONSIDERACIONES POR EL COVID19

Se valorará el trabajo diario, el estudio de la unidad, la realización de ejercicios y actividades, y el desarrollo de los casos prácticos propuestos por el profesor. Para realizar estas evaluaciones se emplearán los siguientes instrumentos: Ejercicios entregables de cada UT, Prácticas por evaluación y Exámenes o Proyectos finales del Módulo. Cada uno de estos tres instrumentos tendrá en cuenta los criterios generales del módulo o bien específicos que se acompañen a cada entrega. El objetivo de esta adecuación es que las herramientas de evaluación, teniendo en cuenta la situación del COVID19, permitan establecer objetivamente los aprendizajes conseguidos por parte del alumnado sin importar si la enseñanza es presencial, semipresencial u online.

A continuación se describe cómo se realiza la evaluación desde el marco temporal en el que se desarrolla el curso:

1 EVALUACIÓN:

Para la primera evaluación se tendrán en cuenta los siguientes instrumentos:

- Entregas de las UTs: → Se puntuará de 0 a 10 y pondera un 30% del total. Mínimo para aprobar la evaluación, llegar al mínimo de 4 puntos sobre los 10.
- Práctica/s de la Evaluación: → Se puntuará de 0 a 10 y pondera un 20% del total. Mínimo para aprobar la evaluación, llegar al mínimo de 4 puntos sobre los 10.
- Examen ó Proyecto final de Evaluación (a consideración del profesor): → Se puntuará de 0 a 10 y pondera un 50% del total. Mínimo para aprobar la evaluación, llegar al mínimo de 5 puntos sobre los 10.

No habrá recuperación en la primera evaluación, la nota en los boletines se establecerá teniendo en cuenta las ponderaciones y los instrumentos anteriormente citados.

2 EVALUACIÓN:

Para la segunda evaluación se tendrán en cuenta los siguientes instrumentos:

- Entregas de las UTs: → Se puntuará de 0 a 10 y pondera un 30% del total. Mínimo para aprobar la evaluación, llegar al mínimo de 4 puntos sobre los 10.
- Práctica/s de la Evaluación: → Se puntuará de 0 a 10 y pondera un 20% del total. Mínimo para aprobar la evaluación, llegar al mínimo de 4 puntos sobre los 10.
- Examen ó Proyecto final de Evaluación (a consideración del profesor): → Se puntuará de 0 a 10 y pondera un 50% del total. Mínimo para aprobar la evaluación, llegar al mínimo de 5 puntos sobre los 10.

EVALUACIÓN ORDINARIA MARZO:

Para la evaluación final de Marzo se tendrán en cuenta las siguientes casuísticas:

- Alumno que tiene superadas la 1ª EV y la 2ª EV según los instrumentos planteados: Tendrá superado el módulo con la media de ambas evaluaciones.
- Alumno que no ha superado una de las evaluaciones según los instrumentos planteados: Deberá recuperar exclusivamente esa evaluación. Para recuperar la evaluación, deberá **obligatoriamente** presentarse a un examen o proyecto de evaluación (a criterio del profesor) y superarlo con más de un 50% de la nota total. Además, **si para esa evaluación no hubiese superado los criterios establecidos en entregas y prácticas, deberá volver a entregarlas**. Cuando se cumplan los requisitos contemplados por las evaluaciones, entonces habrá aprobado la evaluación pendiente y por consiguiente el módulo.
- Alumno que no ha superado ninguna de las evaluaciones según los instrumentos planteados: **Deberá recuperar ambas evaluaciones presentándose obligatoriamente a un examen o proyecto (a criterio del profesor) por cada evaluación**. Además **si para alguna o ambas evaluaciones no hubiese superado los criterios establecidos en entregas y prácticas deberá volver a entregarlas**. Si consiguiera recuperar ambas evaluaciones, entonces habrá aprobado el módulo

3 PERIODO EXTRAORDINARIO DE JUNIO:

Para este periodo no se conservarán las evaluaciones aprobadas del periodo ordinario. **Todos los alumnos deberán realizar un examen o proyecto** (a criterio del profesor) **para cada evaluación que deberá ser superado** con 5 puntos sobre 10 (por evaluación). Además, **si no superaron los mínimos para las entregas o proyectos de cada evaluación, deberán volver a entregarlos** para que se cumplan todos los criterios que permitan aprobar el módulo, en caso contrario la evaluación final será negativa.

9. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Los criterios de calificación adoptados son los siguientes:

Serán evaluados los contenidos de las unidades de acuerdo con lo expuesto en el punto anterior, calificando de 0 a 10 puntos y ponderando para cada instrumento de una manera diferente. Veamos el desglose, por evaluación:

- Exámenes o Proyectos finales (a criterio del profesor): Cuya forma y contenido queda a consenso del profesor. Un 50% de la nota total. Mínimo de 5 sobre 10.
- Entregas de las UTs. Un 30% de la nota total. Mínimo de 4 sobre 10.
- Práctica/s de la Evaluación. Un 20% de la nota total. Mínimo de 4 sobre 10.

Si como resultado de la observación directa del profesor, éste detectara actitudes que resulten perjudiciales para el correcto desarrollo de la clase, el alumno será penalizado con 0.25 puntos.

Se considerará aprobado el trimestre o evaluación si la nota resultante es igual o superior a 5.

Se considerará superado el módulo habiendo obtenido la calificación total de 5 o más puntos, una vez realizado el promedio de los dos trimestres o evaluaciones.

Si el alumno no se presentase en clase durante los primeros 15 días del curso, automáticamente perderá la matrícula, con todas las consecuencias.

Para que las faltas de asistencia se puedan justificar, deberá entregarse la evidencia por escrito como máximo en los 3 días posteriores, aportando algún documento que acredite dicha justificación.

EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA

Los alumnos que no superen todos los módulos realizarán las pruebas extraordinarias de los módulos pendientes en el mes de mayo ó junio, coincidiendo con la finalización de las actividades lectivas establecidas en el calendario escolar. Si un alumno no se presenta a la prueba extraordinaria, la calificación en el correspondiente módulo será la de No Presentado, teniendo a todos los efectos, la consideración de calificación negativa.

10. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Si se detectan alumnos con necesidades especiales, por una parte se les ofrecerá la posibilidad de ampliar el número de ejercicios prácticos y por otra se abordarán otras metodologías (elaboración de posters, trabajos sobre el tema, etc) encaminadas a asegurar que comprenden los distintos contenidos.

Para aquellos alumnos que vayan más avanzados se les plantearán ejercicios prácticos que profundicen en los contenidos y que sean lo más motivadores posibles.

11. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS, HERRAMIENTAS Y EQUIPAMIENTOS

El desarrollo del módulo se hará en un aula-taller dotada con pizarra, cañón proyector, 26 equipos informáticos (1 ordenador por alumno) conectados en red y con salida a Internet . Se facilitará a los alumnos la utilización de los diferentes materiales y recursos disponibles.

- Libros relacionados con los contenidos y disponibles en la biblioteca del departamento.
- Revistas especializadas, disponibles en la biblioteca del departamento.
- Manuales, ejercicios resueltos, etc. obtenidos de Internet.El desarrollo del módulo se hará en un aula-taller dotada con pizarra, cañón proyector, 26 equipos informáticos (1 ordenador por alumno) conectados en red y con salida a Internet . Se facilitará a los alumnos la utilización de los diferentes materiales y recursos disponibles.

12. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

Las programadas por el departamento y que estén relacionadas con los contenidos de este módulo.

13. TEMAS TRANSVERSALES

De los temas transversales aconsejados por los departamentos de IyC y FOL para los módulos de la familia profesional de Informática y Comunicaciones se trabajarán los siguientes:

Educación para la igualdad de oportunidades entre ambos sexos

Desde este módulo contamos con elementos para concienciar al alumnado sobre la igualdad de oportunidades entre los sexos, formando grupos mixtos de trabajo, distribuyendo iguales tareas entre alumnos y alumnas, haciendo que todos utilicen iguales o similares materiales y fomentando la participación de todos, sin distinciones de sexo.

Educación para la salud

Cuando se utilizan equipos informáticos uno de los objetivos es que los alumnos y alumnas conozcan unas normas básicas de higiene y seguridad en el trabajo, así como a tomar las debidas precauciones en el

empleo de dichos equipos. Es necesario conocer unos principios de ergonomía en el puesto de trabajo, para que la actividad frente al ordenador no sea motivo de problemas físicos. Estos aspectos cobran especial importancia en la Prevención de riesgos laborales. Considerando que el ámbito laboral más común de los Técnicos va a ser las oficinas y centros de procesos de datos, habrá que insistir a diario en la existencia de los siguientes riesgos y de sus correspondientes medidas de prevención.

Los aspectos básicos a trabajar en la educación para la salud en relación a COVID-19 son los aspectos de la enfermedad, cómo actuar ante la aparición de síntomas, medidas de distancia física y limitación de contactos, higiene de manos y resto de medidas de prevención personal, uso adecuado de la mascarilla, conciencia de la interdependencia entre los seres humanos y el entorno y fomento de la corresponsabilidad en la salud propia y en la salud de los otros, prevención del estigma.

Fomento de la capacidad emprendedora

La capacidad emprendedora se define como la capacidad de actuar con iniciativa y perseverancia, para modificar la realidad siendo un agente de cambio, junto a los que lo rodean, aportando soluciones innovadoras a organizaciones productivas y sociales desde su profesión. Debemos fomentar en nuestros alumnos esta capacidad inculcando en ellos valores tales como:

- La autoconfianza, tener fe en nuestras posibilidades, sin olvidar que los objetivos marcados deben ser realistas.
- La tolerancia a la frustración, saber sobreponerse a la frustración que suponen las expectativas no cumplidas, sabiendo extraer un análisis positivo de las situaciones negativas.
- La gestión del riesgo, mediante un enfoque adecuado para manejar los posibles riesgos y mitigar su impacto.
- La búsqueda de recursos, de todo aquello que puede contribuir a llevar un proyecto a buen término.
- La productividad, saber explotar los recursos al máximo.
- La creatividad, en un mundo cambiante, necesitamos plantear soluciones, formular hipótesis, tener iniciativas novedosas, y todo ello está íntimamente ligado con el proceso creativo.

Educación del consumidor

El análisis y la utilización de diferentes herramientas informáticas favorecen la capacidad del alumno/a para decidir sobre los productos informáticos que debe adquirir y utilizar de la manera más apropiada, valorando de manera crítica las distintas ofertas, campañas de publicidad, etc.