

PROGRAMACIÓN DEL MÓDULO:

FORMACIÓN EN CENTROS DE TRABAJO

PROFESOR/ES: <i>En caso de más de un profesor es necesario identificar al profesor coordinador y puede ser necesario calibración.</i>	Departamento de Informática
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](#)

1. INTRODUCCIÓN

El módulo de “*FORMACIÓN EN CENTROS DE TRABAJO*” (a partir de ahora “*FCT*”) se engloba en el ciclo formativo de de Grado Superior “*Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma*” (a partir de ahora “*DAM*”), perteneciente a la Familia Profesional de “*Informática y Comunicaciones*”, que queda establecido y regulado, en la Comunidad Autónoma de Extremadura, por el DECRETO 259/2011, del 7 de octubre, por el que se establece el currículo del “*Ciclo Formativo de Grado Superior de Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma*”, y por 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.

La competencia general del 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.

Las competencias profesionales, personales y sociales se han adecuado al contexto socioeconómico y cultural del centro y a las características del alumnado, descrito en los diferentes documentos propios del centro y en el proyecto curricular de los ciclos formativos. Estas competencias son las que se enumeran a continuación:

- a. Configurar y explotar sistemas informáticos, adaptando la configuración lógica del sistema según las necesidades de uso y los criterios establecidos.
- b. Aplicar técnicas y procedimientos relacionados con la seguridad en sistemas, servicios y aplicaciones, cumpliendo el plan de seguridad.
- c. Gestionar bases de datos, interpretando su diseño lógico y verificando integridad, consistencia, seguridad y accesibilidad de los datos.
- d. Gestionar entornos de desarrollo adaptando su configuración en cada caso para permitir el desarrollo y despliegue de aplicaciones.
- e. Desarrollar aplicaciones multiplataforma con acceso a bases de datos utilizando lenguajes, librerías y herramientas adecuados a las especificaciones.
- 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 gráficas 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.
 - k. Crear ayudas generales y sensibles al contexto, empleando herramientas específicas e integrándolas en sus correspondientes aplicaciones.
 - l. Crear tutoriales, manuales de usuario, de instalación, de configuración y de administración, empleando herramientas específicas e integrándolas en sus correspondientes aplicaciones.
 - m. Empaquetar aplicaciones para su distribución, preparando paquetes auto instalables con asistentes incorporados.
 - n. Desarrollar aplicaciones multiproceso y multihilo empleando librerías y técnicas de programación específicas.
 - o. Desarrollar aplicaciones capaces de ofrecer servicios en red empleando mecanismos de comunicación.
 - p. Participar en la implantación de sistemas ERP-CRM evaluando la utilidad de cada uno de sus módulos.
 - q. Gestionar la información almacenada en sistemas ERP-CRM garantizando su integridad.
 - r. Desarrollar componentes personalizados para un sistema ERP-CRM atendiendo a los requerimientos.
 - s. Realizar planes de pruebas verificando el funcionamiento de los componentes software desarrollados, según las especificaciones.
 - t. Desplegar y distribuir aplicaciones en distintos ámbitos de implantación verificando su comportamiento y realizando las modificaciones necesarias.
 - u. Establecer vías eficaces de relación profesional y comunicación con sus superiores, compañeros y subordinados, respetando la autonomía y competencias de las distintas personas.
 - v. 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.

- w. Gestionar su carrera profesional, analizando las oportunidades de empleo, autoempleo y de aprendizaje.
- x. 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.
- y. Crear y gestionar una pequeña empresa, realizando un estudio de viabilidad de productos, de planificación de la producción y de comercialización.
- z. Participar de forma activa en la vida económica, social y cultural, con una actitud crítica y responsable.

Este módulo tiene una equivalencia en créditos ECTS de 14 (Código 0485), y su duración es de 400 horas. Este módulo profesional contribuye a completar las competencias, propias de este título, que se han alcanzado en el centro educativo o a desarrollar competencias características difíciles de conseguir en el mismo.

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.

Asimismo, 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.

2. OBJETIVOS

Los objetivos del módulo “FCT” vienen representados con los resultados de aprendizaje:

1. Identificar la estructura y organización de la empresa relacionándola con el desarrollo y comercialización de los productos que obtiene.
2. Ejercer la actividad profesional aplicando hábitos éticos y laborales acordes con las características del puesto de trabajo y con los procedimientos establecidos en la empresa.
3. Organizar los trabajos a desarrollar, identificando las tareas asignadas a partir de la planificación de proyectos e interpretando documentación específica.
4. Gestionar y utilizar sistemas informáticos y entornos de desarrollo, evaluando sus requerimientos y características en función del propósito de uso.
5. Participar en el desarrollo de aplicaciones con acceso a datos planificando la estructura de la base de datos y evaluando el alcance y la repercusión de las transacciones.
6. Intervenir en el desarrollo de juegos, aplicaciones multimedia y aplicaciones para dispositivos móviles empleando las herramientas y lenguajes específicos y cumpliendo el guión y las especificaciones establecidas.
7. Colaborar en el desarrollo y prueba de aplicaciones multiplataforma, desde la interfaz hasta la programación de procesos y servicios, incluyendo su empaquetado y distribución así como todas las ayudas y documentación asociadas.
8. Participar en el proceso de implantación y adaptación de sistemas de gestión de recursos y de planificación empresarial (ERP-CRM) analizando sus características y valorando los cambios realizados.

3. CONTENIDOS

Los contenidos del módulo de FCT deben adaptarse a la particularidad de cada empresa y de la carga de trabajo que tenga en ese momento, y deben ser los que conduzcan a la obtención de las capacidades terminales asociadas. Este apartado no puede ser desarrollado en su totalidad hasta contactar con las empresas y diseñar los contenidos concretos en cada caso, quedando este punto completamente diseñado cuando se entregue el "programa formativo", (Anexo II), de la FCT en su tiempo correspondiente.

4. DISTRIBUCIÓN TEMPORAL DE CONTENIDOS

El período de realización de dicho módulo será:

- En convocatoria ordinaria se realizará entre los meses de marzo y junio. El calendario escolar para el curso 2020-2021 en Extremadura establece que la fecha de inicio será el 12 de marzo de 2021, aunque la fecha concreta de inicio en cada empresa puede variar en función de sus necesidades y particularidades.
 - En convocatoria extraordinaria, el calendario escolar para el curso 2020-2021 en Extremadura establece que la fecha de inicio será el 21 de septiembre, y la FCT se desarrollará entre los meses de septiembre y diciembre, quedando las fechas concretas por determinar en función de las particularidades de horario y necesidades de cada empresa..
- La jornada formativa del alumno será de 8/7 horas diarias, lo que al cabo de la semana supondría unas 40/35 horas y por tanto se necesitan 50/57 días para cubrir el total de las 400 horas. Su cumplimiento será controlado por el responsable designado por la empresa. Se reservarán las horas necesarias para las reuniones o tutorías con el tutor, que se celebrarán en el centro una vez cada 15 días.

Los contenidos de cada unidad didáctica y la secuenciación de contenidos vendrá condicionada por el Programa Formativo (ANEXO II) para cada alumno.

5. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Los criterios de evaluación están asociados a los distintos resultados de aprendizaje, y son los siguientes:

1. Identifica la estructura y organización de la empresa relacionándola con el desarrollo y comercialización de los productos que obtiene.
 - A. Se ha identificado la estructura organizativa de la empresa y las funciones de cada área de la misma.
 - B. Se han reconocido las relaciones organizativas y funcionales del departamento de control de calidad con los demás departamentos de la empresa.
 - C. Se han identificado los elementos que constituyen la red logística de la empresa: proveedores, clientes, sistemas de producción, almacenaje y otros.
 - D. Se han identificado los procedimientos de trabajo en el desarrollo del proceso productivo.
 - E. Se han relacionado las competencias profesionales, personales y sociales de los recursos humanos con el desarrollo de la actividad productiva.
 - F. Se han relacionado características del mercado, tipos de clientes y proveedores y su posible influencia en el desarrollo de la actividad empresarial.
 - G. Se han identificado los canales de comercialización más frecuentes en esta actividad.
 - H. Se han valorado las ventajas e inconvenientes de la estructura de la empresa frente a otro tipo de organizaciones empresariales.
2. Ejerce la actividad profesional aplicando hábitos éticos y laborales acordes con las características del puesto de trabajo y los procedimientos establecidos en la empresa.
 - A. Se han reconocido y justificado:
 - a. La disposición personal y temporal que necesita el puesto de trabajo.
 - b. Las actitudes personales (puntualidad, empatía, entre otras) y profesionales

- (orden, seguridad e higiene en el puesto de trabajo, responsabilidad, entre otras).
- c. Los requerimientos actitudinales ante la prevención de riesgos en la actividad profesional y las medidas de protección personal.
 - d. Los requerimientos actitudinales referidos a la calidad en la actividad profesional.
 - e. La dinámica relacional con respecto al equipo de trabajo y a la estructura jerárquica establecida en la empresa.
 - f. Las actitudes relacionadas con la documentación de las actividades realizadas en el ámbito laboral.
 - g. Las necesidades formativas específicas para la inserción y reinserción laboral.
- B. Se han identificado las normas de prevención de riesgos laborales que hay que aplicar en la actividad profesional y los aspectos fundamentales de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- C. Se han utilizado equipos de protección individual adecuados a los riesgos de la actividad profesional y a las normas de la empresa.
- D. Se ha mantenido una actitud clara de respeto al medio ambiente en las actividades desarrolladas y aplicado las normas internas y externas al respecto.
- E. Se ha mantenido organizado, limpio y libre de obstáculos el puesto de trabajo o área correspondiente al desarrollo de la actividad.
- F. Se han interpretado y cumplido las instrucciones recibidas, responsabilizándose del trabajo asignado.
- G. Se ha establecido una comunicación y relación eficaz con la persona responsable en cada situación y miembros de su equipo, manteniendo un trato fluido y correcto.
- H. Se ha valorado la importancia de su actividad y la adaptación a los cambios de tareas asignadas en el desarrollo de los procesos productivos de la empresa, integrándose en las nuevas funciones.
- I. Se ha comprometido responsablemente en la aplicación de las normas y procedimientos en el desarrollo de cualquier actividad o tarea.
3. Organiza los trabajos a desarrollar, identificando las tareas asignadas a partir de la planificación de proyectos e interpretando documentación específica.
- A. Se ha interpretado la normativa o bibliografía adecuada al tipo de tarea a desarrollar.
 - B. Se ha reconocido en qué fases del proceso o proyecto se encuadran las tareas a realizar.
 - C. Se ha planificado el trabajo para cada tarea, secuenciando y priorizando sus fases.
 - D. Se han identificado los equipos y servicios auxiliares necesarios para el desarrollo de la tarea encomendada.
 - E. Se ha organizado el aprovisionamiento y almacenaje de los recursos necesarios.
 - F. Se ha valorado el orden y el método en la realización de las tareas.
 - G. Se han identificado las normativas que sea preciso observar según cada tarea.
4. Gestiona y utiliza sistemas informáticos y entornos de desarrollo, evaluando sus requerimientos y características en función del propósito de uso.
- A. Se ha trabajado sobre diferentes sistemas informáticos, identificando en cada caso su hardware, sistemas operativos y aplicaciones instaladas y las restricciones o condiciones específicas de uso.
 - B. Se ha gestionado la información en diferentes sistemas, aplicando medidas que aseguren la

- integridad y disponibilidad de los datos.
- C. Se ha participado en la gestión de recursos en red identificando las restricciones de seguridad existentes.
 - D. Se han utilizado aplicaciones informáticas para elaborar, distribuir y mantener documentación técnica y de asistencia a usuarios.
 - E. Se han utilizado entornos de desarrollo para editar, depurar, probar y documentar código, además de generar ejecutables.
 - F. Se han gestionado entornos de desarrollo añadiendo y empleando complementos específicos en las distintas fases de proyectos de desarrollo.
5. Participa en el desarrollo de aplicaciones con acceso a datos planificando la estructura de la base de datos y evaluando el alcance y la repercusión de las transacciones.
- A. Se ha interpretado el diseño lógico de bases de datos que aseguran la accesibilidad a los datos.
 - B. Se ha participado en la materialización del diseño lógico sobre algún sistema gestor de bases de datos.
 - C. Se han utilizado bases de datos aplicando técnicas para mantener la persistencia de la información.
 - D. Se han ejecutado consultas directas y procedimientos capaces de gestionar y almacenar objetos y datos de la base de datos.
 - E. Se han establecido conexiones con bases de datos para ejecutar consultas y recuperar los resultados en objetos de acceso a datos.
 - F. Se han desarrollado formularios e informes como parte de aplicaciones que gestionan de forma integral la información almacenada en una base de datos.
 - G. Se ha participado en el desarrollo de aplicaciones orientadas a objetos.
 - H. Se ha comprobado la configuración de los servicios de red para garantizar la ejecución segura de las aplicaciones Cliente-Servidor.
 - I. Se ha elaborado la documentación asociada a la gestión de las bases de datos empleadas y las aplicaciones desarrolladas.
6. Interviene en el desarrollo de juegos, aplicaciones multimedia y aplicaciones para dispositivos móviles empleando las herramientas y lenguajes específicos y cumpliendo el guión y las especificaciones establecidas.
- A. Se ha manipulado material multimedia en múltiples formatos, analizando y utilizando librerías específicas para la conversión entre formatos y para la integración de contenidos multimedia en una aplicación.
 - B. Se ha participado en la preparación e integración de materiales multimedia en una aplicación, siguiendo las instrucciones del equipo de diseño.
 - C. Se han utilizado y gestionado entornos de desarrollo específicos para aplicaciones destinadas a dispositivos móviles, así como entornos y motores para el desarrollo de juegos.
 - D. Se ha colaborado en el desarrollo de aplicaciones interactivas para dispositivos móviles, basadas en el manejo de eventos y en la integración de elementos interactivos y animaciones.
 - E. Se ha verificado la usabilidad de las aplicaciones desarrolladas, colaborando en los cambios

- y medidas necesarias para cumplir los niveles exigidos.
- F. Se ha participado en el desarrollo de juegos y aplicaciones en el ámbito del entretenimiento empleando distintas técnicas, motores y entornos de desarrollo.
7. Colabora en el desarrollo y prueba de aplicaciones multiplataforma, desde la interfaz hasta la programación de procesos y servicios, incluyendo su empaquetado y distribución así como todas las ayudas y documentación asociadas.
- A. Se ha participado en el desarrollo de la interfaz para aplicaciones multiplataforma empleando componentes visuales estándar o definiendo componentes personalizados.
 - B. Se han creado ayudas generales y ayudas sensibles al contexto para las aplicaciones desarrolladas, empleando herramientas específicas.
 - C. Se han creado tutoriales, manuales de usuario, de instalación y de configuración de las aplicaciones desarrolladas.
 - D. Se han empaquetado aplicaciones para su distribución preparando paquetes auto instalables con la aplicación y todos sus elementos de ayuda y asistencia incorporados.
 - E. Se han aplicado técnicas de programación multihilo y mecanismos de comunicación habitualmente empleados para desarrollar aplicaciones en red, valorando su repercusión.
 - F. Se ha participado en la definición y elaboración de la documentación y del resto de componentes empleados en los protocolos de asistencia al usuario de la aplicación.
8. Participa en el proceso de implantación y adaptación de sistemas de gestión de recursos y de planificación empresarial (ERP-CRM) analizando sus características y valorando los cambios realizados.
- A. Se ha reconocido la funcionalidad de los sistemas ERP-CRM en un supuesto empresarial real, evaluando la utilidad de cada uno de sus módulos.
 - B. Se ha participado en la instalación y configuración de sistemas ERP-CRM.
 - C. Se ha valorado y analizado el proceso de adaptación de un sistema ERP-CRM a los requerimientos de un supuesto empresarial real.
 - D. Se ha intervenido en la gestión de la información almacenada en sistemas ERP-CRM garantizando su integridad.
 - E. Se ha colaborado en el desarrollo de componentes personalizados para un sistema ERPCR, utilizando el lenguaje de programación proporcionado por el sistema.

6. RELACIÓN CON OTROS MÓDULOS DEL CICLO

Este módulo profesional contribuye a completar las competencias, propias de este título, que se han alcanzado en el centro educativo o a desarrollar competencias características difíciles de conseguir en el mismo. Por lo tanto, el módulo de FCT guarda relación con todos los módulos estudiados a lo largo del ciclo formativo, ya que éstos sentarán las bases técnicas para el desarrollo de la fase práctica y con de manera especial con el módulo de Formación y Orientación Laboral, que prepara al alumno para la inserción en la empresa durante el periodo de FCT.

7. METODOLOGÍA DIDÁCTICA

La metodología a emplear será en cada momento activa-participativa. Los alumnos en el centro de trabajo deberán disponer y conocer la documentación básica que enmarque las actuaciones a desarrollar en cada materia (legislación, protocolos de actuación, bibliografía, etc.) que le será facilitado por su tutor o responsable en el centro de trabajo y posteriormente recibirán las orientaciones o instrucciones necesarias sobre el terreno, en la forma de desarrollar los contenidos. A continuación se desarrollarán con la supervisión de dicho tutor.

8. PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE DE LOS ALUMNOS

El seguimiento del alumnado en prácticas será realizado por el tutor del módulo a través de visitas periódicas a empresas en las horas destinadas a ello en su horario. Además de las visitas, mantendrá contacto permanente (posiblemente telefónico o mediante correo electrónico) con el tutor de la empresa. La evaluación del módulo de FCT es el proceso mediante el cual se califica el grado de consecución de los objetivos formativos alcanzados por el alumnado. La evaluación tiene por objeto obtener suficiente evidencia de la competencia profesional del alumno. La evaluación será continua. En la evaluación de este módulo colaborará el tutor del centro de trabajo. Esta colaboración en la evaluación se expresará de dos formas:

- A lo largo de la FCT, a través de la "Ficha Individual de Seguimiento y Evaluación" (ANEXO III) y los encuentros quincenales con el tutor del centro educativo.
- Al finalizar el proceso, mediante un "Informe Valorativo" del responsable del Centro de Trabajo (Anexo IV) que será tenido en cuenta en la calificación del módulo por parte del profesor-tutor.

Los instrumentos de evaluación y seguimiento del módulo de FCT serán:

- Las Hojas Semanales del Alumno (Anexo V).
- El Informe Valorativo del Responsable del Centro de Trabajo (Anexo IV).
- Y aquellos que requiera el profesor-tutor para realizar una evaluación sistemática y objetiva (entrevistas con el alumno, responsable de la empresa por cualquiera de los medios anteriormente indicados).

Los alumnos sólo podrán matricularse de FCT siempre que tengan todos los otros módulos aprobados. En caso de no poder presentarse en la convocatoria ordinaria se podría hacer en la extraordinaria extraordinaria de septiembre. Recordemos que si la calificación final es de NO APTO el alumno deberá presentarse en otra convocatoria.

9. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

La calificación de este módulo es única, en términos de APTO y no APTO, y estará fundamentada en los informes emitidos por el responsable de la empresa y el seguimiento a través de la hoja semanal que rellena el alumno.

Aquellos alumnos que no hayan conseguido la calificación de APTO, tendrán que repetir el módulo en convocatoria extraordinaria. Los alumnos disponen de dos convocatorias para superar el módulo de FCT.

10. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Dadas las diferencias de aprendizaje que pueden darse entre los alumnos, se proponen las siguientes medidas:

- Elaboración de trabajos complementarios, y con distintos niveles de dificultad y profundización, para aquellos alumnos que lo precisen.
- Estimulación del trabajo en grupo.

En el caso de que existan serias dificultades en el aprendizaje, se adaptarán los instrumentos de evaluación empleados, primando aquellos que fomenten las habilidades prácticas del alumno en el entorno de trabajo.

11. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS, HERRAMIENTAS Y EQUIPAMIENTOS

Los alumnos deberán utilizar los recursos que ponga a su disposición el tutor de la empresa, ya sean a nivel de dispositivos electrónicos, libros, manuales, etc. Además los alumnos contarán con la ayuda del profesor para poder ampliar la información que necesiten en cada momento.

Tanto el profesor como el tutor en la empresa podrán recomendar publicaciones dependiendo de las tareas que deba realizar el alumno en cuestión.

A través de la plataforma Moodle, teléfono y del correo electrónico, los alumnos podrán comunicarse con su tutor tantas veces como lo necesiten.

12. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

Si se considera oportuno y siempre que sea posible su realización, se participará en las actividades extraescolares propuestas y organizadas por el Dpto. de Informática y por el Centro.