



**Programación Didáctica de  
FCT y PROYECTO  
del CICLO FORMATIVO DE GRADO  
SUPERIOR**

**Técnico Superior en Desarrollo de  
Aplicaciones Multiplataforma**

*Curso 20***23-2024**

**I.E.S. Ramón del Valle Inclán.  
Departamento de Informática.**

<b>OBJETIVOS DEL CICLO</b>	<b>2</b>
<b>Módulo</b>	
<b>Formación en Centros de Trabajo</b>	<b>6</b>
<b>Módulo</b>	
<b>Proyecto</b>	<b>38</b>
<b>Contenidos actitudinales</b>	<b>62</b>
<b>Contenidos de carácter transversal.</b>	<b>63</b>
Criterios de calificación de las competencias clave.	63
<b>Matriculación oferta parcial complementaria y ampliación de matrícula.</b>	<b>66</b>

## OBJETIVOS DEL CICLO

Para la elaboración de esta programación didáctica se ha tenido en cuenta el Artículo 29 del Decreto 327/2010, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los institutos de educación secundaria en Andalucía en el que se establecen las líneas generales para la elaboración de las programaciones didácticas.

Como se trata de un ciclo formativo se ha tenido en cuenta además el artículo 2.5 de la ORDEN de 29 de septiembre de 2010, por la que se regula la evaluación, certificación, acreditación y titulación académica del alumnado que cursa enseñanzas de formación profesional inicial que forma parte del sistema educativo en la Comunidad Autónoma de Andalucía.

El marco legislativo tenido en cuenta para la elaboración de esta programación didáctica es el siguiente:

- Real Decreto 659/2023, de 18 de julio, por el que se desarrolla la ordenación del Sistema de Formación Profesional.
- Real Decreto 405/2023, de 29 de mayo, por el que se actualizan los títulos de la formación profesional del sistema educativo de Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma y Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Web, de la familia profesional Informática y Comunicaciones, y se fijan sus enseñanzas mínimas (BOE de 3 de junio de 2023).
- ORDEN de 16 de junio de 2011, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al título de Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma por la que la Comunidad Autónoma de Andalucía desarrolla el currículo descrito en el Real Decreto 450/2010, de 16 de abril.
- 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.
- Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo. (BOE Núm. 182 de 30 de julio de 2011)
- La Ley 17/2007, de 10 de diciembre, de Educación de Andalucía, establece mediante el Capítulo V «Formación profesional», del Título II «Las enseñanzas», los aspectos propios de Andalucía relativos a la ordenación de las enseñanzas de formación profesional del sistema educativo.
- El Decreto 436/2008, de 2 de septiembre, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas de la Formación Profesional inicial que forma parte del sistema educativo, regula los aspectos generales de estas enseñanzas. Esta formación profesional está integrada por estudios conducentes a una amplia variedad de titulaciones, por lo que el citado Decreto determina en su artículo 13 que la Consejería competente en materia de educación regulará mediante Orden el currículo de cada una de ellas.
- ORDEN de 29 de septiembre de 2010, por la que se regula la evaluación, certificación, acreditación y titulación académica del alumnado que cursa enseñanzas de formación profesional inicial que forma parte del sistema educativo en la Comunidad Autónoma de Andalucía.

De acuerdo al ANEXO I del Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio, las competencias propias de los ciclos formativos de grado superior de Formación Profesional son:

1. Definir, planificar y organizar procesos y procedimientos de trabajo con autonomía en su campo profesional.
2. Evaluar y resolver problemas y contingencias en contextos variados y generalmente no previsibles,

- con comprensión crítica, transferencia de saberes y capacidad para la innovación y la creatividad.
3. Supervisar objetivos, técnicas y resultados del trabajo personal y de los miembros del equipo, con liderazgo y espíritu de mejora, garantizando la calidad del proceso y del producto o servicio.
  4. Aplicar e integrar tecnologías y conocimientos avanzados o especializados en los procesos de trabajo
  5. Adaptarse a las nuevas situaciones laborales, manteniendo actualizados los conocimientos científicos, técnicos y tecnológicos relativos a su entorno profesional, gestionando su formación y los recursos existentes en el aprendizaje a lo largo de la vida, especialmente utilizando las tecnologías de la información y la comunicación.
  6. Comunicarse con sus iguales, superiores, clientes y personas bajo su responsabilidad, utilizando vías eficaces de comunicación, transmitiendo la información o conocimientos adecuados y respetando la autonomía y competencia de las personas que intervienen en el ámbito de su trabajo.
  7. Generar entornos seguros en el desarrollo de su trabajo y el de su equipo, supervisando y aplicando los procedimientos de prevención de riesgos laborales y ambientales, de acuerdo con lo establecido por la normativa y los objetivos de la empresa.
  8. Realizar la gestión básica para la creación y funcionamiento de una pequeña empresa y tener iniciativa en su actividad profesional con sentido de la responsabilidad social.
  9. Ejercer los derechos y obligaciones derivadas de la actividad profesional, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente, participando activamente en la vida económica, social y cultural.

Según el Real Decreto 450/2010, de 16 de abril, la competencia general de 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.**

De conformidad con lo establecido en el artículo 9 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, los objetivos generales de las enseñanzas correspondientes al mismo son:

- a) Ajustar la configuración lógica del sistema analizando las necesidades y criterios establecidos para configurar y explotar sistemas informáticos.
- b) Identificar las necesidades de seguridad analizando vulnerabilidades y verificando el plan preestablecido para aplicar técnicas y procedimientos relacionados con la seguridad en el sistema.
- c) Interpretar el diseño lógico de bases de datos, analizando y cumpliendo las especificaciones relativas a su aplicación, para gestionar bases de datos.
- 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.
- f) Gestionar la información almacenada, planificando e implementando sistemas de formularios e informes para desarrollar aplicaciones de gestión.
- 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.

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.

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.

n) Analizar y aplicar técnicas y librerías específicas, simulando diferentes escenarios, para desarrollar aplicaciones capaces de ofrecer servicios en red.

ñ) Analizar y aplicar técnicas y librerías de programación, evaluando su funcionalidad para desarrollar aplicaciones multiproceso y multihilo.

o) Reconocer la estructura de los sistemas ERP-CRM, identificando la utilidad de cada uno de sus módulos, para participar en su implantación.

p) Realizar consultas, analizando y evaluando su alcance, para gestionar la información almacenada en sistemas ERP-CRM.

q) Seleccionar y emplear lenguajes y herramientas, atendiendo a los requerimientos, para desarrollar componentes personalizados en sistemas ERP-CRM.

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.

t) Describir los roles de cada uno de los componentes del grupo de trabajo, identificando en cada caso la responsabilidad asociada, para establecer las relaciones profesionales más convenientes.

u) Identificar formas de intervención ante conflictos de tipo personal y laboral, teniendo en cuenta las decisiones más convenientes, para garantizar un entorno de trabajo satisfactorio.

- v) Identificar y valorar las oportunidades de promoción profesional y de aprendizaje, analizando el contexto del sector, para elegir el itinerario laboral y formativo más conveniente.
- w) Identificar los cambios tecnológicos, organizativos, económicos y laborales en su actividad, analizando sus implicaciones en el ámbito de trabajo, para mantener el espíritu de innovación.
- x) Reconocer las oportunidades de negocio, identificando y analizando demandas del mercado para crear y gestionar una pequeña empresa.
- y) Reconocer sus derechos y deberes como agente activo en la sociedad, analizando el marco legal que regula las condiciones sociales y laborales para participar como ciudadano democrático.

## **Módulo**

# **Formación en Centros de Trabajo**

### **INTRODUCCIÓN**

De acuerdo con el Artículo 10, de la ORDEN de 28 de septiembre de 2011 sobre los criterios de organización curricular y programación del módulo profesional de formación en centros de trabajo en los ciclos formativos de formación profesional inicial y de conformidad con lo regulado en el Decreto 327/2010, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria, en las enseñanzas de formación profesional los criterios para la organización curricular y la programación del módulo profesional de formación en centros de trabajo serán concretados en el proyecto educativo. A tales efectos, se podrán considerar los siguientes criterios, además de los que el propio centro docente determine:

- a) Análisis del entorno del centro docente.
- b) Criterios de selección, si procede, de los centros de trabajo colaboradores.

### **Análisis del contexto**

El IES Ramón del Valle Inclán, creado en 1996, está situado en el barrio sevillano de Sevilla Este, zona en continua expansión en la que abundan familias jóvenes que aportan gran cantidad de alumnado a los centros educativos. El horario lectivo es de mañana realizándose actividades complementarias durante la tarde. El edificio se encuentra en buen estado de conservación.

La procedencia del alumnado es diversa ya que no nos adscriben ningún centro de primaria de forma estable. Por esa razón el acceso al instituto se realiza de diversas maneras: vehículos particulares, transporte escolar, autobuses urbanos e incluso a pie.

La participación en diversos proyectos como Centros TIC, Centros Bilingües, Plan de Apertura y Plan de Fomento de la Lectura y Bibliotecas define su carácter emprendedor. También puede ser considerado un instituto abierto por sus relaciones de intercambio con otros países y las visitas recibidas y realizadas por alumnado y profesorado. La integración de estudiantes discapacitados es otro de nuestros principales objetivos.

En cuanto a la convivencia podríamos decir que, en líneas generales, el IES Ramón del Valle Inclán es un entorno pacífico donde los episodios de violencia verbal o física son muy escasos y aislados.

### **Características de la comunidad educativa**

### **Profesorado.**

La mayor parte del profesorado es de mediana edad, (sólo un 20% supera los 55 años), con estabilidad en el centro (menos del 20% es interino o sustituto), bastante responsable, bien formado y con deseos de aumentar dicha formación.

### **Familias.**

La colaboración de las familias es bastante positiva, suelen comprender que el centro comparte con ellos los mismos intereses y colabora generalmente a nivel particular acudiendo también a las reuniones convocadas por el centro para informar sobre el rendimiento de sus hijos. Más escasa es su aportación a asociaciones como el AMPA por falta de tiempo. En esta zona hay muchas familias donde trabajan tanto el padre como la madre por lo que el nivel socioeconómico y cultural no es bajo.

### **Alumnado.**

El nivel académico es bastante bueno en líneas generales, de hecho entre el 75 y el 80% se gradúa en ESO aunque un pequeño porcentaje abandona los estudios a los 16 años sin obtener titulación. Para los estudios de bachillerato recibimos más solicitudes que los demás centros de la zona por lo que el nivel de los estudiantes es bastante aceptable especialmente en la modalidad de Ciencias de la Naturaleza, concentrándose el alumnado menos preparado e interesado en la especialidad de Ciencias Sociales. También supera las Pruebas de Acceso a la Universidad la práctica totalidad de los alumnos presentados. Finalmente el nivel de los Ciclos formativos que se imparte en el centro ha ido aumentando año a año.

## **LA FCT: RELACIÓN ENTRE CENTRO DOCENTE Y ENTORNO PRODUCTIVO**

La formación integral del alumnado exige complementar las actividades formativas del centro docente con otro tipo de experiencias que se desarrollen en un entorno real y que tendrían difícil cabida en aulas, talleres o laboratorios. De ahí la necesidad de colaboración con los centros de trabajo, donde se vive una situación real en un entorno productivo similar al que va encontrar en un futuro próximo, que sirve a la vez como adaptación y como etapa final de su anterior formación. A su vez, a través de la formación en centros de trabajo, el empresario o empresaria tiene participación directa en la evaluación de los futuros profesionales y, al mismo tiempo, comprueba la calidad de la práctica docente y la utilidad y adecuación de los contenidos impartidos en el centro educativo. Con esta participación empresarial, la formación profesional en el sistema educativo se dota de un elemento de contraste externo capaz de demostrar la consecución de los objetivos que se persiguen con estas enseñanzas y, por lo tanto, la formación en centros de trabajo se constituye en la clave para determinar la calidad del sistema de formación.



## CRITERIOS DE SELECCIÓN DE CENTROS DE TRABAJO

- Se dará preferencia a los centros que por su proximidad geográfica estén más cerca del centro docente, contribuyendo al menor tiempo en el desplazamiento del alumnado y del profesorado encargado en el seguimiento.
- Se tendrá en cuenta la adecuación del puesto laboral a la formación del alumno, se tomará como referencia las competencias generales del ciclo así como las realizaciones específicas de cada módulo, establecidas en la ORDEN de 7 de julio de 2009.
- Se tendrá en cuenta la dimensión, características de la empresa y el impacto psicológico sobre el alumno, buscando la mejor adaptación del mismo al entorno laboral.

## MARCO LEGAL DEL MÓDULO

Este módulo profesional se desarrolla en el marco legal regulado por los siguientes decretos e instrucciones:

- ORDEN de 28 de septiembre de 2011, por la que se regulan los módulos profesionales de formación en centros de trabajo y de proyecto para el alumnado matriculado en centros docentes de la Comunidad Autónoma de Andalucía.(Sevilla, 20 de octubre 2011. BOJA núm. 206)
- ORDEN de 29 de septiembre de 2010 (BOJA 202 de 15 de octubre) por la que se regula la evaluación, certificación, acreditación y titulación académica del alumnado que cursa enseñanzas de formación profesional inicial que forma parte del sistema educativo en la Comunidad Autónoma de Andalucía
- Orden 9 de febrero de 2004 de la Consejería de Educación, por la que se regula la concesión de ayudas por desplazamiento para alumnos y alumnas que realizan prácticas formativas correspondientes a la Fase de Formación en Centros de Trabajo.
- ORDEN de 29 de junio de 2009, por la que se modifica parcialmente la de 9 de febrero de 2004, por la que se regula la concesión de ayudas por desplazamiento para alumnos y alumnas que realizan prácticas formativas correspondientes a la fase de Formación en Centros de Trabajo.
- La Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, determina en el artículo 39.1, que la formación profesional comprende un conjunto de acciones formativas que capacitan para el desempeño cualificado de las diversas profesiones, el acceso al empleo y la participación en la vida social, cultural y económica. En el artículo 42.2 recoge que el currículo de las enseñanzas de formación profesional incluirá una fase de formación práctica en centros de trabajo.
- La Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional, establece en su artículo 6, que por sus especiales características, la formación en centros de trabajo requiere un esfuerzo coordinado de los agentes que intervienen en su realización.
- El Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio , por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo, dispone:
- El Decreto 436/2008, de 2 de septiembre, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas de la Formación Profesional inicial que forma parte del sistema educativo en la Comunidad Autónoma de Andalucía, regula en el artículo 16 el módulo profesional de formación en centros de trabajo, estableciendo las condiciones para su realización.

- La Ley 17/2007, de 10 de diciembre, de Educación de Andalucía, al regular el diseño curricular de las enseñanzas de formación profesional determina en su artículo 69, que todos los ciclos formativos incluirán un módulo de formación en centros de trabajo, con la finalidad de completar las competencias profesionales en situaciones laborales reales.
- El Decreto 327/2010, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria, propicia la puesta en marcha en cada instituto de dinámicas de funcionamiento diferentes, siendo el proyecto educativo del centro el que debe abordar los criterios de organización curricular y la programación de los módulos profesionales de formación en centros de trabajo y de proyecto.
- ORDEN de 16 de junio de 2011, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al título de Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma.
- 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. (BOE Núm. 123 Jueves 20 de mayo de 2010)

## OBJETIVOS

Según el Real Decreto 450/2010, de 16 de abril, la competencia general de 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.

En el artículo 9 del Real Decreto 450/2010, de 16 de abril, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al título de Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma, los objetivos generales de las enseñanzas correspondientes al mismo son:

- a) Ajustar la configuración lógica del sistema analizando las necesidades y criterios establecidos para configurar y explotar sistemas informáticos.
- b) Identificar las necesidades de seguridad analizando vulnerabilidades y verificando el plan preestablecido para aplicar técnicas y procedimientos relacionados con la seguridad en el sistema.
- c) Interpretar el diseño lógico de bases de datos, analizando y cumpliendo las especificaciones relativas a su aplicación, para gestionar bases de datos.
- 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.
- f) Gestionar la información almacenada, planificando e implementando sistemas de formularios e informes para desarrollar aplicaciones de gestión.
- 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.
- 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.
- 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.
- n) Analizar y aplicar técnicas y librerías específicas, simulando diferentes escenarios, para desarrollar aplicaciones capaces de ofrecer servicios en red.
- ñ) Analizar y aplicar técnicas y librerías de programación, evaluando su funcionalidad para desarrollar aplicaciones multiproceso y multihilo.
- o) Reconocer la estructura de los sistemas ERP-CRM, identificando la utilidad de cada uno de sus módulos, para participar en su implantación.
- p) Realizar consultas, analizando y evaluando su alcance, para gestionar la información almacenada en sistemas ERP-CRM.
- q) Seleccionar y emplear lenguajes y herramientas, atendiendo a los requerimientos, para desarrollar componentes personalizados en sistemas ERP-CRM.
- 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.
- t) Describir los roles de cada uno de los componentes del grupo de trabajo, identificando en cada caso la responsabilidad asociada, para establecer las relaciones profesionales más convenientes.
- u) Identificar formas de intervención ante conflictos de tipo personal y laboral, teniendo en cuenta las decisiones más convenientes, para garantizar un entorno de trabajo satisfactorio.
- v) Identificar y valorar las oportunidades de promoción profesional y de aprendizaje, analizando el contexto del sector, para elegir el itinerario laboral y formativo más conveniente.
- w) Identificar los cambios tecnológicos, organizativos, económicos y laborales en su actividad, analizando sus implicaciones en el ámbito de trabajo, para mantener el espíritu de innovación.
- x) Reconocer las oportunidades de negocio, identificando y analizando demandas del mercado para crear y gestionar una pequeña empresa.
- y) Reconocer sus derechos y deberes como agente activo en la sociedad, analizando el marco legal que regula las condiciones sociales y laborales para participar como ciudadano democrático.

En el Artículo 25 del Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio establece que el módulo profesional de Formación en Centros de Trabajo tendrá las finalidades siguientes:

- a) Completar la adquisición de competencias profesionales propias de cada título alcanzadas en el centro educativo.

- b) Adquirir una identidad y madurez profesional motivadoras para el aprendizaje a lo largo de la vida y para las adaptaciones a los cambios que generen nuevas necesidades de cualificación profesional.
- c) Completar conocimientos relacionados con la producción, la comercialización, la gestión económica y el sistema de relaciones sociolaborales de las empresas, con el fin de facilitar su inserción laboral.
- d) Evaluar los aspectos más relevantes de la profesionalidad alcanzada por el alumno en el centro educativo y acreditar los aspectos requeridos en el empleo que para verificarse requieren situaciones reales de trabajo.

La especial naturaleza de este módulo profesional implica la suscripción de acuerdos específicos de colaboración para el desarrollo de un programa formativo entre el centro docente y otras instituciones, empresas y agentes sociales. Nuestro centro suscribirá todos los acuerdos que se consideren necesarios para el correcto desarrollo de la F.C.T. con empresas de la zona geográfica, para el desarrollo de este módulo.

## COMPETENCIAS.

De acuerdo al ANEXO I del Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio, las competencias propias de los ciclos formativos de grado superior de Formación Profesional son:

1. Definir, planificar y organizar procesos y procedimientos de trabajo con autonomía en su campo profesional.
2. Evaluar y resolver problemas y contingencias en contextos variados y generalmente no previsibles, con comprensión crítica, transferencia de saberes y capacidad para la innovación y la creatividad
3. Supervisar objetivos, técnicas y resultados del trabajo personal y de los miembros del equipo, con liderazgo y espíritu de mejora, garantizando la calidad del proceso y del producto o servicio.
4. Aplicar e integrar tecnologías y conocimientos avanzados o especializados en los procesos de trabajo
5. Adaptarse a las nuevas situaciones laborales, manteniendo actualizados los conocimientos científicos, técnicos y tecnológicos relativos a su entorno profesional, gestionando su formación y los recursos existentes en el aprendizaje a lo largo de la vida, especialmente utilizando las tecnologías de la información y la comunicación.
6. Comunicarse con sus iguales, superiores, clientes y personas bajo su responsabilidad, utilizando vías eficaces de comunicación, transmitiendo la información o conocimientos adecuados y respetando la autonomía y competencia de las personas que intervienen en el ámbito de su trabajo.
7. Generar entornos seguros en el desarrollo de su trabajo y el de su equipo, supervisando y aplicando los procedimientos de prevención de riesgos laborales y ambientales, de acuerdo con lo establecido por la normativa y los objetivos de la empresa.
8. Realizar la gestión básica para la creación y funcionamiento de una pequeña empresa y tener iniciativa en su actividad profesional con sentido de la responsabilidad social.
9. Ejercer los derechos y obligaciones derivadas de la actividad profesional, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente, participando activamente en la vida económica, social y cultural.

ORDEN de 16 de junio de 2011, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al título de Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma, los resultados del Módulo Profesional Formación en centros de trabajo son los siguientes:

1. Identifica la estructura y organización de la empresa relacionándola con el desarrollo y comercialización de los productos que obtiene.
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.

3. Organiza los trabajos a desarrollar, identificando las tareas asignadas a partir de la planificación de proyectos e interpretando documentación específica.
4. Gestiona y utiliza sistemas informáticos y entornos de desarrollo, evaluando sus requerimientos y características en función del propósito de uso.
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.
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.
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.
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.

Este módulo profesional contribuye a completar las competencias de este título y los objetivos generales del ciclo, tanto aquellos que se han alcanzado en el centro educativo, como los que son difíciles de conseguir en el mismo.

## CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Las capacidades terminales y criterios de evaluación de los módulos profesionales de Formación en Centros de Trabajo del ciclo formativo de grado superior de Técnico en Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma, ORDEN 16 de junio de 2011.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<p>1. Identifica la estructura y organización de la empresa relacionándola con el desarrollo y comercialización de los productos que obtiene.</p>	<p>a) Se ha identificado la estructura organizativa de la empresa y las funciones de cada área de la misma.</p> <p>b) Se han reconocido las relaciones organizativas y funcionales del departamento de control de calidad con los demás departamentos de la empresa.</p> <p>c) Se han identificado los elementos que constituyen la red logística de la empresa: proveedores, clientes, sistemas de producción, almacenaje y otros.</p> <p>d) Se han identificado los procedimientos de trabajo en el desarrollo del proceso productivo.</p> <p>e) Se han relacionado las competencias profesionales, personales y sociales de los recursos humanos con el desarrollo de la actividad productiva.</p> <p>f) Se han relacionado características del mercado, tipos de clientes y proveedores y su posible influencia en el desarrollo de la actividad empresarial.</p> <p>g) Se han identificado los canales de comercialización más frecuentes en esta actividad.</p> <p>h) Se han valorado las ventajas e inconvenientes de la estructura de la empresa frente a otro tipo de organizaciones empresariales.</p>



<p>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.</p>	<p>a) Se han reconocido y justificado:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La disposición personal y temporal que necesita el puesto de trabajo.</li> <li>- Las actitudes personales (puntualidad, empatía, entre otras) y profesionales (orden, seguridad e higiene en el puesto de trabajo, responsabilidad, entre otras).</li> <li>- Los requerimientos actitudinales ante la prevención de riesgos en la actividad profesional y las medidas de protección personal.</li> <li>- Los requerimientos actitudinales referidos a la calidad en la actividad profesional.</li> <li>- La dinámica relacional con respecto al equipo de trabajo y a la estructura jerárquica establecida en la empresa.</li> <li>- Las actitudes relacionadas con la documentación de las actividades realizadas en el ámbito laboral.</li> <li>- Las necesidades formativas específicas para la inserción y reinserción laboral.</li> </ul> <p>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.</p> <p>c) Se han utilizado equipos de protección individual adecuados a los riesgos de la actividad profesional y a las normas de la empresa.</p> <p>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.</p> <p>e) Se ha mantenido organizado, limpio y libre de obstáculos el puesto de trabajo o área correspondiente al desarrollo de la actividad.</p> <p>f) Se han interpretado y cumplido las instrucciones recibidas, responsabilizándose del trabajo asignado.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>i) Se ha comprometido responsablemente en la aplicación de las normas y procedimientos en el desarrollo de cualquier actividad o tarea.</p>
<p>3. Organiza los trabajos a desarrollar, identificando las tareas asignadas a partir de la planificación de proyectos e interpretando documentación específica.</p>	<p>a) Se ha interpretado la normativa o bibliografía adecuada al tipo de tarea a desarrollar.</p> <p>b) Se ha reconocido en que fases del proceso o proyecto se encuadran las tareas a realizar.</p> <p>c) Se ha planificado el trabajo para cada tarea, secuenciando y priorizando sus fases.</p> <p>d) Se han identificado los equipos y servicios auxiliares necesarios para el desarrollo de la tarea encomendada.</p> <p>e) Se ha organizado el aprovisionamiento y almacenaje de los recursos necesarios.</p> <p>f) Se ha valorado el orden y el método en la realización de las tareas.</p>

	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.	<p>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.</p> <p>b) Se ha gestionado la información en diferentes sistemas, aplicando medidas que aseguren la integridad y disponibilidad de los datos.</p> <p>c) Se ha participado en la gestión de recursos en red identificando las restricciones de seguridad existentes.</p> <p>d) Se han utilizado aplicaciones informáticas para elaborar, distribuir y mantener documentación técnica y de asistencia a usuarios.</p> <p>e) Se han utilizado entornos de desarrollo para editar, depurar, probar y documentar código, además de generar ejecutables.</p> <p>f) Se han gestionado entornos de desarrollo añadiendo y empleando complementos específicos en las distintas fases de proyectos de desarrollo.</p>
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.	<p>a) Se ha interpretado el diseño lógico de bases de datos que aseguran la accesibilidad a los datos.</p> <p>b) Se ha participado en la materialización del diseño lógico sobre algún sistema gestor de bases de datos.</p> <p>c) Se han utilizado bases de datos aplicando técnicas para mantener la persistencia de la información.</p> <p>d) Se han ejecutado consultas directas y procedimientos capaces de gestionar y almacenar objetos y datos de la base de datos.</p> <p>e) Se han establecido conexiones con bases de datos para ejecutar consultas y recuperar los resultados en objetos de acceso a datos.</p> <p>f) Se han desarrollado formularios e informes como parte de aplicaciones que gestionan de forma integral la información almacenada en una base de datos.</p> <p>g) Se ha comprobado la configuración de los servicios de red para garantizar la ejecución segura de las aplicaciones Cliente-Servidor.</p> <p>h) Se ha elaborado la documentación asociada a la gestión de las bases de datos empleadas y las aplicaciones desarrolladas.</p>

<p>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.</p>	<p>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.</p> <p>b) Se ha participado en la preparación e integración de materiales multimedia en una aplicación, siguiendo las instrucciones del equipo de diseño.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>e) Se ha verificado la usabilidad de las aplicaciones desarrolladas, colaborando en los cambios y medidas necesarias para cumplir los niveles exigidos.</p> <p>f) Se ha participado en el desarrollo de juegos y aplicaciones en el ámbito del entretenimiento empleando distintas técnicas, motores y entornos de desarrollo.</p>
<p>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.</p>	<p>a) Se ha participado en el desarrollo de la interfaz para aplicaciones multiplataforma empleando componentes visuales estándar o definiendo componentes personalizados.</p> <p>b) Se han creado ayudas generales y ayudas sensibles al contexto para las aplicaciones desarrolladas, empleando herramientas específicas.</p> <p>c) Se han creado tutoriales, manuales de usuario, de instalación y de configuración de las aplicaciones desarrolladas.</p> <p>d) Se han empaquetado aplicaciones para su distribución preparando paquetes auto instalables con la aplicación y todos sus elementos de ayuda y asistencia incorporados.</p> <p>e) Se han aplicado técnicas de programación multihilo y mecanismos de comunicación habitualmente empleados para desarrollar aplicaciones en red, valorando su repercusión.</p> <p>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.</p>
<p>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.</p>	<p>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.</p> <p>b) Se ha participado en la instalación y configuración de sistemas ERP-CRM.</p> <p>c) Se ha valorado y analizado el proceso de adaptación de un sistema ERP-CRM a los requerimientos de un supuesto empresarial real.</p> <p>d) Se ha intervenido en la gestión de la información almacenada en sistemas ERP-CRM garantizando su integridad.</p> <p>e) Se ha colaborado en el desarrollo de componentes personalizados para un sistema ERP-CRM, utilizando el lenguaje de programación proporcionado por el sistema.</p>



**Programaciones Didácticas SEGUNDO CURSO**  
**G.S. Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma.**  
**Versión 1.0 26 de Octubre 2023**



## ACTIVIDADES FORMATIVAS.

Las actividades que se presentan en este módulo profesional se pueden clasificar en dos modelos, uno se presentan actividades generales en el desarrollo de la F.C.T y el otro grupo de actividades son del ámbito técnico, referidas a las distintas especialidades profesionales en el campo de la informática en la empresa y en particular, las relacionadas con las capacidades profesionales que se adquieren en el Ciclo Formativo de Grado Medio de Sistemas Microinformáticos y Redes.

### ACTIVIDADES FORMATIVAS GENERALES:

1. Cumplimentar adecuadamente el cuaderno del alumno de Formación en Centros de Trabajo, según las orientaciones del tutor laboral y docente.
2. Cumplir las normas de seguridad e higiene en el centro de trabajo.
3. Cumplir con el horario y las tareas asignadas por el tutor laboral en el marco de esta programación.
4. Cumplir las normas y procedimientos internos del centro de trabajo.
5. Analizar y describir procedimientos de calidad, prevención de riesgos laborales y medioambientales, señalando las acciones a realizar en los casos definidos para actuar de acuerdo con las normas estandarizadas.
6. Valorar las actividades de trabajo en un proceso productivo, identificando su aportación al proceso global para conseguir los objetivos de la producción.
7. Identificar y valorar las oportunidades de aprendizaje y empleo, analizando las ofertas y demandas del mercado laboral para gestionar su carrera profesional.
8. Reconocer las oportunidades de negocio, identificando y analizando demandas del mercado para crear y gestionar una pequeña empresa.
9. Reconocer sus derechos y deberes como agente activo en la sociedad, analizando el marco legal que regula las condiciones sociales y laborales para participar como ciudadano democrático.

ACTIVIDADES FORMATIVAS TÉCNICAS:

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES FORMATIVAS PRODUCTIVAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<p>1. Identifica la estructura y organización de la empresa relacionándola con el desarrollo y comercialización de los productos que obtiene.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valorar las actividades de trabajo en un proceso productivo, identificando su aportación al proceso global para conseguir los objetivos de la producción.</li> <li>• Identificar y valorar las oportunidades de aprendizaje y empleo, analizando las ofertas y demandas del mercado laboral para gestionar su carrera profesional.</li> <li>• Reconocer las oportunidades de negocio, identificando y analizando demandas del mercado para crear y gestionar una pequeña empresa.</li> <li>• Reconocer sus derechos y deberes como agente activo en la sociedad, analizando el marco legal que regula las condiciones sociales y laborales para participar como ciudadano democrático.</li> </ul>	<p>a) Se ha identificado la estructura organizativa de la empresa y las funciones de cada área de la misma.</p> <p>b) Se han identificado los elementos que constituyen la red logística de la empresa: proveedores, clientes, sistemas de producción, almacenaje, entre otros.</p> <p>c) Se han identificado los procedimientos y técnicas de trabajo en el desarrollo del proceso productivo.</p> <p>d) Se han relacionado las competencias de los recursos humanos con el desarrollo de la actividad productiva.</p> <p>e) Se ha interpretado la importancia de cada elemento de la red en el desarrollo de la actividad de la empresa.</p> <p>f) Se han relacionado características del mercado, tipo de clientes y proveedores así como su influencia en el desarrollo de la actividad empresarial.</p> <p>g) Se han identificado los canales de comercialización más frecuentes en esta actividad.</p> <p>h) Se han reconocido las ventajas e inconvenientes de la estructura de la empresa frente a otro tipo de organizaciones empresariales.</p>
<p>2. Ejerce la actividad profesional aplicando hábitos éticos y laborales</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cumplimentar adecuadamente el cuaderno del alumno de Formación en Centros de Trabajo, según las orientaciones del tutor laboral y docente.</li> </ul>	<p>a) Se han reconocido actitudes personales y profesionales respecto al trabajo desempeñado.</p>

<p>acordes con las características del puesto de trabajo y los procedimientos establecidos en la empresa.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Cumplir las normas de seguridad e higiene en el centro de trabajo.</li> <li>● Cumplir con el horario y las tareas asignadas por el tutor laboral en el marco de esta programación.</li> <li>● Cumplir las normas y procedimientos internos del centro de trabajo.</li> <li>● Analizar y describir procedimientos de calidad, prevención de riesgos laborales y medioambientales, señalando las acciones a realizar en los casos definidos para actuar de acuerdo con las normas estandarizadas.</li> </ul>	<p>b) Se han identificado las normas de prevención de riesgos laborales aplicables en la actividad profesional y los aspectos fundamentales de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.</p> <p>c) Se han aplicado las y utilizado los equipos de protección individual según los riesgos de la actividad profesional y las normas de la empresa.</p> <p>d) Se ha mantenido una actitud clara de respeto al medio ambiente en las actividades desarrolladas y aplicado las normas internas y externas vinculadas a la misma.</p> <p>e) Se ha mantenido organizado, limpio y libre de obstáculos el puesto de trabajo o el área correspondiente al desarrollo de la actividad.</p> <p>f) Se han interpretado y cumplido las instrucciones recibidas, responsabilizándose del trabajo asignado.</p> <p>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.</p> <p>h) Se ha coordinado con el resto del equipo para informar de cualquier cambio, necesidad relevante, o imprevisto que se presente.</p> <p>i) 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.</p> <p>j) Se ha comprometido responsablemente en la aplicación de las normas y procedimientos en el desarrollo de cualquier actividad o tarea.</p>
<p>3. Organiza los trabajos a desarrollar, identificando las tareas asignadas a</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Identificar las diferentes fases de un proyecto de desarrollo.</li> </ul>	<p>a) Se ha interpretado la normativa o bibliografía adecuada al tipo de tarea a desarrollar.</p> <p>b) Se ha reconocido en que fases del proceso o proyecto se encuadran las tareas a realizar.</p>

<p>partir de la planificación de proyectos e interpretando documentación específica.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Planificar tareas a realizar y reajustar planificación según necesidades estimando la duración.</li> <li>● Registrar los tiempos empleados en cada tarea así como el inicio y finalización.</li> <li>● Cumplir con los objetivos y plazos de entrega.</li> <li>● Identificar y analizar las causas de los retrasos.</li> </ul>	<p>c) Se ha planificado el trabajo para cada tarea, secuenciando y priorizando sus fases.</p> <p>d) Se han identificado los equipos y servicios auxiliares necesarios para el desarrollo de la tarea encomendada.</p> <p>e) Se ha organizado el aprovisionamiento y almacenaje de los recursos necesarios.</p> <p>f) Se ha valorado el orden y el método en la realización de las tareas.</p> <p>g) Se han identificado las normativas que sea preciso observar según cada tarea.</p>
<p>4. Gestiona y utiliza sistemas informáticos y entornos de desarrollo, evaluando sus requerimientos y características en función del propósito de uso.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Ajustar la configuración lógica del sistema analizando las necesidades y criterios establecidos para configurar y explotar sistemas informáticos.</li> <li>● Identificar las necesidades de seguridad analizando vulnerabilidades y verificando el plan preestablecido para aplicar técnicas y procedimientos relacionados con la seguridad en el sistema.</li> <li>● Gestionar la información almacenada, planificando e implementando sistemas de formularios e informes para desarrollar aplicaciones de gestión.</li> <li>● Seleccionar y utilizar herramientas específicas, lenguajes y librerías, evaluando sus posibilidades y siguiendo un manual de estilo, para manipular e integrar en aplicaciones multiplataforma y basadas en microservicios.</li> </ul>	<p>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.</p> <p>b) Se ha gestionado la información en diferentes sistemas, aplicando medidas que aseguren la integridad y disponibilidad de los datos.</p> <p>c) Se ha participado en la gestión de recursos en red identificando las restricciones de seguridad existentes.</p> <p>d) Se han utilizado aplicaciones informáticas para elaborar, distribuir y mantener documentación técnica y de asistencia a usuarios.</p> <p>e) Se han utilizado entornos de desarrollo para editar, depurar, probar y documentar código, además de generar ejecutables.</p> <p>f) Se han gestionado entornos de desarrollo añadiendo y empleando complementos específicos en las distintas fases de proyectos de desarrollo.</p>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valorar y emplear herramientas específicas, atendiendo a la estructura de los contenidos, para crear ayudas generales y sensibles al contexto y asociados a una aplicación.</li> <li>• Seleccionar y emplear técnicas y herramientas, evaluando la utilidad de los asistentes de instalación generados, para empaquetar aplicaciones.</li> </ul>	
<p>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.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interpretar el diseño lógico de bases de datos.</li> <li>• Analizar y cumplir las especificaciones relativas a su aplicación, para gestionar bases de datos.</li> <li>• Analizar y aplicar técnicas y librerías específicas, simulando diferentes escenarios, para desarrollar aplicaciones capaces de ofrecer servicios en red.</li> </ul>	<p>a) Se ha interpretado el diseño lógico de bases de datos que aseguran la accesibilidad a los datos.</p> <p>b) Se ha participado en la materialización del diseño lógico sobre algún sistema gestor de bases de datos.</p> <p>c) Se han utilizado bases de datos aplicando técnicas para mantener la persistencia de la información.</p> <p>d) Se han ejecutado consultas directas y procedimientos capaces de gestionar y almacenar objetos y datos de la base de datos.</p> <p>e) Se han establecido conexiones con bases de datos para ejecutar consultas y recuperar los resultados en objetos de acceso a datos.</p> <p>f) Se han desarrollado formularios e informes como parte de aplicaciones que gestionan de forma integral la información almacenada en una base de datos.</p> <p>g) Se ha comprobado la configuración de los servicios de red para garantizar la ejecución segura de las aplicaciones Cliente-Servidor.</p> <p>h) Se ha elaborado la documentación asociada a la gestión de las bases de datos empleadas y las aplicaciones desarrolladas.</p>
<p>6. Interviene en el desarrollo de juegos,</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seleccionar y emplear técnicas, lenguajes y entornos de desarrollo, evaluando sus</li> </ul>	<p>a) Se ha manipulado material multimedia en múltiples formatos, analizando y utilizando librerías específicas para la conversión entre</p>

<p>aplicaciones multimedia y aplicaciones para dispositivos móviles empleando las herramientas y lenguajes específicos y cumpliendo el guión y las especificaciones establecidas.</p>	<p>posibilidades, para desarrollar aplicaciones en teléfonos, PDA y otros dispositivos móviles.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 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.</li> <li>● Analizar y aplicar técnicas y librerías de programación, evaluando su funcionalidad para desarrollar aplicaciones multiproceso y multihilo.</li> <li>● Verificar los componentes software desarrollados, analizando las especificaciones, para completar un plan de pruebas.</li> <li>● Establecer procedimientos, verificando su funcionalidad, para desplegar y distribuir aplicaciones.</li> </ul>	<p>formatos y para la integración de contenidos multimedia en una aplicación.</p> <p>b) Se ha participado en la preparación e integración de materiales multimedia en una aplicación, siguiendo las instrucciones del equipo de diseño.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>e) Se ha verificado la usabilidad de las aplicaciones desarrolladas, colaborando en los cambios y medidas necesarias para cumplir los niveles exigidos.</p> <p>f) Se ha participado en el desarrollo de juegos y aplicaciones en el ámbito del entretenimiento empleando distintas técnicas, motores y entornos de desarrollo.</p>
<p>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</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 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. Analizar y aplicar técnicas y librerías específicas, simulando diferentes escenarios, para desarrollar aplicaciones capaces de ofrecer servicios en red.</li> <li>● Seleccionar y emplear técnicas y herramientas, evaluando la utilidad de los asistentes de</li> </ul>	<p>a) Se ha participado en el desarrollo de la interfaz para aplicaciones multiplataforma empleando componentes visuales estándar o definiendo componentes personalizados.</p> <p>b) Se han creado ayudas generales y ayudas sensibles al contexto para las aplicaciones desarrolladas, empleando herramientas específicas.</p> <p>c) Se han creado tutoriales, manuales de usuario, de instalación y de configuración de las aplicaciones desarrolladas.</p> <p>d) Se han empaquetado aplicaciones para su distribución preparando paquetes auto instalables con la aplicación y todos sus elementos de ayuda y asistencia incorporados.</p>

<p>documentación asociadas.</p>	<p>instalación generados, para empaquetar aplicaciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Analizar y aplicar técnicas y librerías de programación, evaluando su funcionalidad para desarrollar aplicaciones multiproceso y multihilo.</li> <li>● Verificar los componentes software desarrollados, analizando las especificaciones, para completar un plan de pruebas.</li> <li>● Establecer procedimientos, verificando su funcionalidad, para desplegar y distribuir aplicaciones.</li> </ul>	<p>e) Se han aplicado técnicas de programación multihilo y mecanismos de comunicación habitualmente empleados para desarrollar aplicaciones en red, valorando su repercusión.</p> <p>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.</p>
<p>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.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Reconocer la estructura de los sistemas ERP-CRM, identificando la utilidad de cada uno de sus módulos, para participar en su implantación.</li> <li>● Realizar consultas, analizando y evaluando su alcance, para gestionar la información almacenada en sistemas ERP-CRM.</li> <li>● Seleccionar y emplear lenguajes y herramientas, atendiendo a los requerimientos, para desarrollar componentes personalizados en sistemas ERP-CRM.</li> <li>● Verificar los componentes software desarrollados, analizando las especificaciones, para completar un plan de pruebas.</li> <li>● Analizar y aplicar técnicas y librerías de programación, evaluando su funcionalidad para</li> </ul>	<p>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.</p> <p>b) Se ha participado en la instalación y configuración de sistemas ERP-CRM.</p> <p>c) Se ha valorado y analizado el proceso de adaptación de un sistema ERP-CRM a los requerimientos de un supuesto empresarial real.</p> <p>d) Se ha intervenido en la gestión de la información almacenada en sistemas ERP-CRM garantizando su integridad.</p> <p>e) Se ha colaborado en el desarrollo de componentes personalizados para un sistema ERP-CRM, utilizando el lenguaje de programación proporcionado por el sistema.</p>

 <p>Junta de Andalucía</p>	<p align="center"><b>Programaciones Didácticas SEGUNDO CURSO</b>  <b>G.S. Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma.</b>  <b>Versión 1.0 26 de Octubre 2023</b></p>	 <p align="center">IES Ramón del Valle Inclán</p>
---	--	--

	<p>desarrollar aplicaciones multiproceso y multihilo.</p>	
--	---	--

**Los instrumentos de evaluación serán los que se detallan a continuación:**

Artículo 16. Calificaciones, de la ORDEN de 29 de septiembre de 2010, por la que se regula la evaluación, certificación, acreditación y titulación académica del alumnado que cursa enseñanzas de formación profesional inicial que forma parte del sistema educativo en la Comunidad Autónoma de Andalucía se formulará en términos de apto/no apto.

La evaluación de la FCT, como el resto de los módulos profesionales del Ciclo Formativo, será continua, es decir, que se realizará durante todo el proceso formativo correspondiente. Tiene, también, por objeto la competencia profesional, y por ello debe entenderse el proceso orientado a conseguir suficiente evidencia de realizaciones y/o resultados profesionales que permita juzgar o inferir la competencia profesional del alumnado. Por tanto, los métodos de evaluación de este módulo deben ser orientados a obtener evidencia de la competencia.

De acuerdo al Artículo 2. Normas generales de ordenación de la evaluación, de la ORDEN de 29 de septiembre de 2010 en el punto 4 establece que la evaluación del alumnado será realizada por el profesorado que imparta cada módulo profesional del ciclo formativo, de acuerdo con los resultados de aprendizaje, los criterios de evaluación y contenidos de cada módulo profesional así como las competencias y objetivos generales del ciclo formativo asociados a los mismos. En la evaluación del módulo profesional de formación en centros de trabajo, la persona designada por el centro de trabajo para tutelar el periodo de estancia del alumnado en el mismo, colaborará con el profesor o profesora encargado del seguimiento.

En la evaluación se tendrán en cuenta:

- Actividades propuestas y los criterios de evaluación enunciados en los apartados anteriores.
- Informes de incidencias extraordinarias en el seguimiento del módulo de FCT por parte del tutor docente del alumno.
- Informes de los tutores laborales.
- Cuaderno del alumno de la Formación en Centros de Trabajo.
- Entrevistas con el tutor laboral y con el alumno.

## CALENDARIO

Según el Artículo 13 sobre Seguimiento del módulo profesional de formación en centros de trabajo en los ciclos formativos, de la ORDEN de 28 de septiembre de 2011, por la que se regulan los módulos profesionales de formación en centros de trabajo y de proyecto para el alumnado matriculado en centros docentes de la Comunidad Autónoma de Andalucía, se establecen los siguientes puntos:

1. Conforme a lo dispuesto en el artículo 25.5 del Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio, la atribución docente en el módulo profesional de formación en centros de trabajo correrá a cargo del profesorado de las especialidades de formación profesional que imparta docencia en el ciclo formativo en módulos profesionales asociados a unidades de competencia que lo integran.

2. Durante cada uno de los trimestres del curso escolar se determinarán los profesores y profesoras que sean necesarios, según los criterios establecidos en el proyecto educativo del centro, para efectuar el seguimiento del módulo profesional de formación en centros de trabajo y, si procede, el de proyecto.

Durante el primer y segundo trimestre las horas dedicadas por cada profesor o profesora al seguimiento del módulo profesional de formación en centros de trabajo y, si procede, del proyecto, no podrá exceder las tres horas semanales y deben quedar reflejadas dentro de su horario regular.

3. Salvo en los supuestos regulados en los Capítulos VI y VII, el seguimiento se realizará mediante las visitas presenciales a los centros de trabajo y en el horario y turno que se haya establecido para el alumno o alumna en su programa formativo.

4. El calendario de visitas establecido en el plan de seguimiento deberá contemplar un mínimo de tres visitas presenciales de seguimiento al centro de trabajo, distribuidas a lo largo del período en el que el alumnado cursa el módulo profesional de formación en centros de trabajo.

5. El alumnado dispondrá durante la realización del módulo profesional de formación en centros de trabajo, de su correspondiente programa formativo. Asimismo, deberá anotar las actividades diarias que realice y sus horas de formación en las fichas semanales a las que se refiere el artículo 16.4.

En el Artículo 6. Duración y período de realización del módulo profesional de formación en centros de trabajo en los ciclos formativos, de la ORDEN de 28 de septiembre de 2011.

1. El módulo profesional de formación en centros de trabajo tendrá la duración que indique la normativa reguladora de cada ciclo formativo.

- Según la ORDEN de 16 de junio de 2011, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al título de Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma por la que la Comunidad Autónoma de Andalucía desarrolla el currículo descrito en el Real Decreto 450/2010, de 16 de abril, la duración de la FCT es de 370 horas en 47 jornadas. Se estima una media por jornada en la empresa de 8 horas por día.
- El calendario general previsto de la F.C.T. estará comprendido entre marzo y junio teniendo en cuenta que la fecha de finalización deberá ser anterior a la fecha de evaluación fijada por el equipo directivo.

- Se ha previsto que el primer día de inicio de la FCT, los profesores tutores acompañen a una presentación formal de cada alumno en la empresa donde va a desarrollar su formación.
- Esta planificación es general. Se puede encontrar alguna individualidad de algún alumno o alumna, debido al horario de la empresa o a la fecha de comienzo de la Formación en Centros de Trabajo, o por algún incidente no previsto y que se contemple en el desarrollo de la F.C.T.

2. El módulo profesional de formación en centros de trabajo se desarrollará en el horario comprendido entre las 7,00 y las 22,00 horas, de lunes a viernes, y en el período lectivo comprendido, con carácter general, entre la fecha de celebración de la sesión de evaluación previa a la realización de este módulo profesional y la fecha establecida para la sesión de evaluación final.

- Preferentemente se intentará un horario de 8:00 a 15:00 para que se ajuste al horario lectivo del centro.

3. El horario del módulo profesional de formación en centros de trabajo será, como máximo, igual al horario laboral del centro de trabajo, no pudiéndose superar en ningún caso la duración máxima de la jornada ordinaria de trabajo legalmente establecida. Si la empresa o entidad colaboradora tiene establecidos turnos de trabajo, el horario del alumnado se adaptará a esos turnos.

4. Se considera período no lectivo para la realización del módulo profesional de formación en centros de trabajo los meses de julio y agosto, los sábados y domingos, días festivos y demás periodos vacacionales establecidos en el calendario escolar.

En el Artículo 7. Alumnado de ciclos formativos que tienen pendiente de superar sólo el módulo profesional de formación en centros de trabajo, de la ORDEN de 28 de septiembre de 2011.

1. Para el alumnado que sólo cursa el módulo profesional de formación en centros de trabajo, y en su caso, el de proyecto, se fijan a lo largo del curso escolar, además del período establecido con carácter general para su realización, otros dos periodos, que coincidirán, respectivamente, con el primer y segundo trimestre del curso escolar.

## **PRIMER TRIMESTRE**



Según la ORDEN de 16 de junio de 2011, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al título de Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma por la que la Comunidad Autónoma de Andalucía desarrolla el currículo descrito en el Real Decreto 450/2010, de 16 de abril, la duración de la FCT es de 370 horas en 47 jornadas. Se estima una media por jornada en la empresa de 8 horas por día.

El calendario general previsto de la F.C.T. estará comprendido entre septiembre y de diciembre, teniendo en cuenta que la fecha de finalización deberá ser anterior a la fecha de evaluación fijada por el equipo directivo.

Se ha previsto que el primer día de inicio de la FCT, los profesores tutores acompañen a una presentación formal de cada alumno en la empresa donde va a desarrollar su formación.

Esta planificación es general. Se puede encontrar alguna individualidad de algún alumno o alumna, debido al horario de la empresa o a la fecha de comienzo de la Formación en Centros de Trabajo, o por algún incidente no previsto y que se contemple en el desarrollo de la F.C.T. que pueda ocurrir.

## **SEGUNDO TRIMESTRE**

 <p>Junta de Andalucía</p>	<p><b>Programaciones Didácticas SEGUNDO CURSO</b>  <b>G.S. Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma.</b>  <b>Versión 1.0 26 de Octubre 2023</b></p>	 <p>IES Ramón del Valle Inclán</p>
---	---	---

ORDEN de 16 de junio de 2011, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al título de Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma por la que la Comunidad Autónoma de Andalucía desarrolla el currículo descrito en el Real Decreto 450/2010, de 16 de abril, la duración de la FCT es de 370 horas en 47 jornadas. Se estima una media por jornada en la empresa de 8 horas por día.

El calendario general previsto de la F.C.T. estará comprendido entre enero y abril teniendo en cuenta que la fecha de finalización deberá ser anterior a la fecha de evaluación fijada por el equipo directivo.

Se ha previsto que el primer día de inicio de la FCT, los profesores tutores acompañen a una presentación formal de cada alumno en la empresa donde va a desarrollar su formación.

Esta planificación es general. Se puede encontrar alguna individualidad de algún alumno o alumna, debido al horario de la empresa o a la fecha de comienzo de la Formación en Centros de Trabajo, o por algún incidente no previsto y que se contemple en el desarrollo de la F.C.T. que pueda ocurrir.



## PLANIFICACIÓN DE LA REALIZACIÓN DE LA FCT

De acuerdo al Artículo 10 de la ORDEN de 28 de septiembre de 2011 sobre los criterios de organización curricular y programación del módulo profesional de formación en centros de trabajo en los ciclos formativos de formación profesional inicial, y en conformidad con lo regulado en el Decreto 327/2010, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria, en las enseñanzas de formación profesional los criterios para la organización curricular y la programación del módulo profesional de formación en centros de trabajo serán concretados en el proyecto educativo. Se proponen los siguientes criterios respecto a la planificación del módulo profesional de formación en centros de trabajo en cada uno de los periodos previstos para su realización:

- Criterios de distribución del alumnado entre los centros de trabajo
  - Los alumnos se distribuirán en función de la adecuación de su perfil psicológico, formativo y actitud con respecto a las características del puesto laboral.
- Criterios de distribución del alumnado entre el profesorado responsable del seguimiento para cada uno de los trimestres del curso escolar.
  - Primer y segundo parcial los profesores tendrán asignados un número de alumnos acordes con el total de las 25 hs del horario regular que no se destinen a la docencia directa con dichos alumno. Para ello se tendrá en cuenta el número total de alumnos que realizan la FCT y el número total de dichas horas en los tres parciales de todos los profesores del departamento.
  - En el tercer parcial los profesores tendrán asignados un número de alumnos acordes con el total de horas de docencia directa con dicho alumno. Para ello se tendrá en cuenta el número total de alumnos que realizan la FCT y el total de horas de docencia con dichos alumnos de los profesores responsables del seguimiento. En caso de tener alumnos con el módulo pendiente tendrá que dedicar, de acuerdo al artículo 12 de la ORDEN de 29 de septiembre de 2010 sobre sesiones de evaluación parciales en el punto 6, como mínimo el 50 % de las horas lectivas a las actividades de refuerzo, por lo que estas horas no se tendrán en cuenta para la asignación de alumnos.
- Criterios objetivos a emplear en la determinación de las horas necesarias para realizar el plan de seguimiento del módulo profesional de formación en centros de trabajo:
  - el número de alumnos y alumnas que deban cursarlo,
  - el número de centros de trabajos en los que realiza el seguimiento,
  - la dispersión geográfica de los centros de trabajo
  - el número máximo de visitas a realizar.
- Dedicación horaria que tendrá el profesorado que, junto con el titular de la vicedirección del centro docente, esté designado para la preparación y el seguimiento de prácticas de formación profesional inicial en centros de trabajo ubicados en países de la Unión Europea.
- Dedicación horaria total al seguimiento del módulo profesional de formación en centros de trabajo
  - realizándose el menor número posible de desplazamientos, para cada uno de los ciclos formativos y en cada uno de los periodos posibles.
  - Este punto se desarrolla en la siguiente planificación:

## **PLANIFICACIÓN DEL SEGUIMIENTO DE LA FCT.**

En el Artículo 15. Horario del profesorado de ciclos formativos durante la fase de formación en centros de trabajo de la ORDEN de 28 de septiembre de 2011.

1. Para el periodo comprendido entre la sesión de evaluación previa a la realización del módulo profesional de formación en centros de trabajo y la evaluación final, el jefe o jefa de estudios elaborará el nuevo horario del equipo docente del grupo de alumnos y alumnas, teniendo en cuenta los criterios de organización curricular establecidos en el proyecto educativo para el módulo profesional de formación en centros de trabajo y, si procede, el de proyecto.

2. Durante este período, la parte de docencia directa que se dedicaba al alumnado que realiza el módulo profesional de formación en centros de trabajo se destinará preferentemente al seguimiento del módulo profesional de formación en centros de trabajo y, si procede, al de proyecto, y a la docencia directa y evaluación de las actividades de refuerzo o mejora de las competencias, que permitan al alumnado la superación de los módulos profesionales pendientes de evaluación positiva o, en su caso, la mejora de la calificación obtenida en los mismos.

3. La parte de docencia directa no destinada a las actividades recogidas en el apartado anterior se dedicará a:

- Docencia directa de apoyo al alumnado repetidor en módulos profesionales perteneciente a ciclos formativos de la misma familia profesional para los cuales se tenga atribución docente.
- Docencia directa que permita desdoblarse aquellos módulos profesionales en los que las actividades de aula a realizar por parte del alumnado entrañen peligrosidad o complejidad en su ejecución.
- Actividades relativas a la preparación de las pruebas para la obtención de los títulos de Técnico y Técnico Superior.
- Docencia directa de apoyo en los módulos obligatorios del perfil profesional de los programas de cualificación profesional inicial, incluido el seguimiento del módulo profesional de formación en centros de trabajo del alumnado que cursa estos programas.
- Participación en actividades programadas por el departamento de familia profesional destinadas a la mejora y buen funcionamiento de los medios materiales que permiten impartir el ciclo formativo.
- Actuaciones encaminadas a la mejora de la información y orientación profesional.

4. Si las actividades recogidas en el apartado 2 requieren más horas de las contempladas en el horario lectivo del profesorado, la parte no lectiva del horario regular se dedicará al seguimiento de la formación en centros de trabajo, según lo establecido en el artículo 13.4.d) de la Orden de 20 de agosto de 2010, por la que se regula la organización y el funcionamiento de los institutos de educación secundaria, así como el horario de los centros, del alumnado y del profesorado.

5. En cualquier caso, el número de horas en horario regular de este profesorado será el establecido con carácter general.

Se planifican 3 visitas como mínimo:

- La visita inicial tendrá por objetivo la presentación del alumno al centro de trabajo, el conocimiento por parte del tutor docente de las actividades formativas y prácticas a desarrollar por el alumno.
- En la visita de seguimiento se hará una supervisión por parte del tutor docente con el tutor laboral de los progresos y dificultades del alumno.

- De acuerdo con la disponibilidad en las 25 hs del horario regular en el centro del profesorado se podrán realizar cada quince días una visita de seguimiento.
- En el caso del seguimiento durante el primer y segundo trimestre tan sólo se realizará una visita de seguimiento.
- En la visita final se evaluará el trabajo realizado durante todo el periodo así como la actitud del alumno en el entorno laboral.

## CONVOCATORIAS.

De acuerdo al artículo 5 sobre convocatorias de la Orden de 29 de septiembre de 2010 por la que se establece la evaluación de la formación profesional, el alumno dispondrá de un máximo de 2 convocatorias para la realización de la FCT.

Con carácter general, para los módulos profesionales de los ciclos formativos de formación profesional incluido el de formación en centros de trabajo y, en su caso, el de proyecto, el alumnado dispondrá de una convocatoria por curso escolar.

Excepcionalmente, cuando el alumnado se encuentre matriculado sólo en el módulo profesional de formación en centros de trabajo y/o, en su caso, en el módulo profesional de proyecto, podrá disponer, en las condiciones que se establezcan normativamente, de más de una convocatoria en el mismo curso escolar siempre que no haya utilizado ninguna convocatoria previamente y su realización sea posible en dicho curso escolar.

Cuando el alumnado matriculado en segundo curso de ciclos formativos en oferta completa no haya podido cursar los módulos profesionales de formación en centros de trabajo y, en su caso, proyecto, por tener pendientes otros módulos profesionales, no se le contabilizará convocatoria en los módulos profesionales de formación en centros de trabajo y proyecto.

En el artículo 6 de la Orden de 29 de septiembre de 2010, se especifica el procedimiento para solicitar la convocatoria extraordinaria una vez agotadas las convocatorias generales.

## EVALUACIÓN FINAL

Para los alumnos que hayan finalizado en el mes de Marzo con calificación positiva todos los módulos y puedan realizar la FCT en los meses siguientes, de acuerdo al artículo 12 de la orden de 29 de septiembre de 2010 sobre sesiones de evaluación parciales, se propone como fecha de la evaluación final ordinaria y única el 22 de Junio sin perjuicio de lo que pueda determinar el equipo directivo.

Si el alumno tuviese módulos pendientes en Marzo y obtuviese una calificación positiva en el mes de Junio, realizaría las prácticas de acuerdo al Artículo 7 de la orden de 28 de septiembre de 2011. Alumnado de ciclos formativos que tienen pendiente de superar sólo el módulo profesional de formación en centros de trabajo, para el alumnado que sólo cursa el módulo profesional de formación en centros de trabajo, y en su caso, el de proyecto, se fijan a lo largo del curso escolar, además del período establecido con carácter general para su realización, otros dos periodos, que coincidirán, respectivamente, con el primer y segundo trimestre del curso escolar. Si al alumnado que se encuentra en estas circunstancias no se le puede garantizar el seguimiento, el centro establecerá en su proyecto educativo los criterios que permitan distribuir a dicho alumnado entre el primer y segundo trimestre.

En la ORDEN de 28 de septiembre de 2011, por la que se regulan los módulos profesionales de formación en centros de trabajo y de proyecto para el alumnado matriculado en centros docentes de la Comunidad Autónoma de Andalucía, especifican en los siguientes artículos lo referido a la evaluación del módulo:

Artículo 16. Evaluación del módulo profesional de formación en centros de trabajo.

1. La evaluación del módulo profesional de formación en centros de trabajo tendrá por objeto determinar que el alumno o alumna que lo cursa ha adquirido la competencia general del título o del perfil profesional del programa de cualificación profesional inicial, a partir de la superación de los resultados de aprendizaje de dicho módulo profesional.
2. En los ciclos formativos y programas de cualificación profesional inicial cada alumno o alumna dispondrá de un máximo de dos convocatorias para la superación del módulo profesional de formación en centros de trabajo.
3. La evaluación del módulo profesional de formación en centros de trabajo la realizará para cada alumno o alumna el profesor o profesora que haya realizado el seguimiento.
4. Para el control y valoración de estas actividades formativas se utilizará la ficha semanal de seguimiento que se facilitará a cada alumno o alumna y en la que se recogerán las actividades realizadas en el centro de trabajo y el tiempo empleado en las mismas, siendo responsabilidad del profesorado encargado del seguimiento, su correcta cumplimentación. Estas fichas semanales de seguimiento serán supervisadas por el tutor o tutora laboral y el profesorado responsable del seguimiento y se entregarán al alumnado, una vez evaluado el módulo profesional de formación en centros de trabajo. Para la ficha semanal se usará el modelo facilitado a través del sistema de información SÉNECA.
5. La evaluación del módulo profesional de formación en centros de trabajo se realizará teniendo en cuenta, además de la información recogida en las fichas semanales de seguimiento y en las visitas de seguimiento realizadas, el informe emitido por el tutor o tutora laboral.
6. Una vez realizado el módulo profesional de formación en centros de trabajo, se celebrará la evaluación correspondiente conforme a lo regulado en la normativa vigente sobre evaluación de ciclos formativos y programas de cualificación profesional inicial.
7. Cuando excepcionalmente se haya autorizado la realización del módulo profesional de formación en centro de trabajo con una temporalidad diferente, según lo dispuesto en el artículo 18.1.b), dicho módulo profesional no podrá ser evaluado hasta que no se obtenga la evaluación positiva en el resto de módulos profesionales del ciclo formativo. Asimismo, en los programas de cualificación profesional, cuando concurren algunas de las circunstancias contempladas en los artículos 8.3 y 18.2.h), el módulo profesional de formación en centros de trabajo se evaluará cuando se haya obtenido calificación positiva en el resto de módulos obligatorios de estos programas.

## **EXENCIÓN DE LA F.C.T**

En la ORDEN de 28 de septiembre de 2011, por la que se regulan los módulos profesionales de formación en centros de trabajo y de proyecto para el alumnado matriculado en centros docentes de la Comunidad Autónoma de Andalucía.(Sevilla, 20 de octubre 2011. BOJA núm. 206) en el CAPITULO III se describen Exenciones del módulo profesional de formación en centros de trabajo en los ciclos formativos. Concretamente se desarrollan los siguientes artículos:

- Artículo 22. Exención del módulo profesional de formación en centros de trabajo.
- Artículo 23. Solicitud de exención
- Artículo 24. Informe del equipo docente.
- Artículo 25. Resolución de la solicitud de exención

- Artículo 26. Recursos.

## **TUTORES DOCENTES Y EMPRESAS COLABORADORAS**

### **Profesores implicados en el seguimiento**

Como es lógico, en el momento de entrega de esta programación, aún están por determinar los alumnos y el número de éstos que serán asignados a cada uno de los citados profesores para el seguimiento de la F.C.T.

### **Empresas colaboradoras**

En la fecha de entrega de esta programación aún están por determinar las empresas colaboradoras para este año, así como los alumnos que realizarán la FCT, por razones obvias.

## Módulo Proyecto

### INTRODUCCIÓN

El Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo, dispone en su artículo 25 que todos los ciclos formativos de formación profesional incluirán un módulo profesional de formación en centros de trabajo. Asimismo, el artículo 26, y sólo para los ciclos formativos de grado superior, incluye un módulo profesional de proyecto, que se definirá de acuerdo con las características de la actividad laboral del ámbito del ciclo formativo y con aspectos relativos al ejercicio profesional y a la gestión empresarial.

El Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo, dispone en su artículo 3 que:

- el módulo profesional de proyecto se definirá de acuerdo con las características de la actividad laboral del ámbito del ciclo formativo y con aspectos relativos al ejercicio profesional y a la gestión empresarial.
- este módulo profesional tendrá por objeto la integración de los diversos resultados de aprendizaje y contenidos del currículo del ciclo formativo y se realizará contemplando las variables tecnológicas y organizativas relacionadas con el título.

### MARCO LEGAL DEL MÓDULO

Este módulo profesional se desarrolla en el marco legal regulado por los siguientes decretos e instrucciones:

- ORDEN de 28 de septiembre de 2011, por la que se regulan los módulos profesionales de formación en centros de trabajo y de proyecto para el alumnado matriculado en centros docentes de la Comunidad Autónoma de Andalucía. (Sevilla, 20 de octubre 2011. BOJA núm. 206)
- ORDEN de 29 de septiembre de 2010 (BOJA 202 de 15 de octubre) por la que se regula la evaluación, certificación, acreditación y titulación académica del alumnado que cursa enseñanzas de formación profesional inicial que forma parte del sistema educativo en la Comunidad Autónoma de Andalucía
- Orden 9 de febrero de 2004 de la Consejería de Educación, por la que se regula la concesión de ayudas por desplazamiento para alumnos y alumnas que realizan prácticas formativas correspondientes a la Fase de Formación en Centros de Trabajo.
- ORDEN de 29 de junio de 2009, por la que se modifica parcialmente la de 9 de febrero de 2004, por la que se regula la concesión de ayudas por desplazamiento para alumnos y alumnas que realizan prácticas formativas correspondientes a la fase de Formación en Centros de Trabajo.

- La Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, determina en el artículo 39.1, que la formación profesional comprende un conjunto de acciones formativas que capacitan para el desempeño cualificado de las diversas profesiones, el acceso al empleo y la participación en la vida social, cultural y económica. En el artículo 42.2 recoge que el currículo de las enseñanzas de formación profesional incluirá una fase de formación práctica en centros de trabajo.
- La Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional, establece en su artículo 6, que por sus especiales características, la formación en centros de trabajo requiere un esfuerzo coordinado de los agentes que intervienen en su realización.
- El Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo, dispone:
- El Decreto 436/2008, de 2 de septiembre, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas de la Formación Profesional inicial que forma parte del sistema educativo en la Comunidad Autónoma de Andalucía, regula en el artículo 16 el módulo profesional de formación en centros de trabajo, estableciendo las condiciones para su realización.
- La Ley 17/2007, de 10 de diciembre, de Educación de Andalucía, al regular el diseño curricular de las enseñanzas de formación profesional determina en su artículo 69, que todos los ciclos formativos incluirán un módulo de formación en centros de trabajo, con la finalidad de completar las competencias profesionales en situaciones laborales reales.
- El Decreto 327/2010, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria, propicia la puesta en marcha en cada instituto de dinámicas de funcionamiento diferentes, siendo el proyecto educativo del centro el que debe abordar los criterios de organización curricular y la programación de los módulos profesionales de formación en centros de trabajo y de proyecto.
- ORDEN de 16 de junio de 2011, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al título de Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma.
- 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. (BOE Núm. 123 Jueves 20 de mayo de 2010)



## OBJETIVOS

Según el Real Decreto 450/2010, de 16 de abril, la competencia general de 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.

En el artículo 9 del Real Decreto 450/2010, de 16 de abril, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al título de Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma, se establecen los objetivos generales. Con la formación del módulo de proyecto, se alcanzarán los siguientes objetivos:

- b) Identificar las necesidades de seguridad analizando vulnerabilidades y verificando el plan preestablecido para aplicar técnicas y procedimientos relacionados con la seguridad en el sistema.
- c) Interpretar el diseño lógico de bases de datos, analizando y cumpliendo las especificaciones relativas a su aplicación, para gestionar bases de datos.
- e) Seleccionar y emplear lenguajes, herramientas y librerías, interpretando las especificaciones para desarrollar aplicaciones multiplataforma con acceso a bases de datos.
- 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.
- 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.
- y) Reconocer sus derechos y deberes como agente activo en la sociedad, analizando el marco legal que regula las condiciones sociales y laborales para participar como ciudadano democrático.

En el Artículo 26 del Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio establece que el módulo profesional de Proyecto tendrá las finalidades siguientes:

1. Los ciclos formativos de grado superior incorporarán un módulo profesional de proyecto, que se definirá de acuerdo con las características de la actividad laboral del ámbito del ciclo formativo y con aspectos relativos al ejercicio profesional y a la gestión empresarial
2. El módulo tendrá por objeto la integración de las diversas capacidades y conocimientos del currículo de todos los módulos del ciclo formativo. Esta integración se concretará en proyectos que contemplen las variables tecnológicas y organizativas relacionadas con el título. Para ello, el módulo profesional de proyecto se realizará durante el último período del ciclo formativo y se evaluará una vez cursado el módulo profesional de formación en centros de trabajo.
3. Este módulo se organizará sobre la base de la tutoría individual y colectiva y su atribución docente correrá a cargo del profesorado que imparta docencia en el ciclo formativo, preferentemente en módulos profesionales asociados a unidades de competencia.

## COMPETENCIAS.

De acuerdo al ANEXO I del Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio, las competencias propias de los ciclos formativos de grado superior de Formación Profesional son:

1. Definir, planificar y organizar procesos y procedimientos de trabajo con autonomía en su campo profesional.
2. Evaluar y resolver problemas y contingencias en contextos variados y generalmente no previsibles, con comprensión crítica, transferencia de saberes y capacidad para la innovación y la creatividad
3. Supervisar objetivos, técnicas y resultados del trabajo personal y de los miembros del equipo, con liderazgo y espíritu de mejora, garantizando la calidad del proceso y del producto o servicio.
4. Aplicar e integrar tecnologías y conocimientos avanzados o especializados en los procesos de trabajo
5. Adaptarse a las nuevas situaciones laborales, manteniendo actualizados los conocimientos científicos, técnicos y tecnológicos relativos a su entorno profesional, gestionando su formación y los recursos existentes en el aprendizaje a lo largo de la vida, especialmente utilizando las tecnologías de la información y la comunicación.
6. Comunicarse con sus iguales, superiores, clientes y personas bajo su responsabilidad, utilizando vías eficaces de comunicación, transmitiendo la información o conocimientos adecuados y respetando la autonomía y competencia de las personas que intervienen en el ámbito de su trabajo.
7. Generar entornos seguros en el desarrollo de su trabajo y el de su equipo, supervisando y aplicando los procedimientos de prevención de riesgos laborales y ambientales, de acuerdo con lo establecido por la normativa y los objetivos de la empresa.
8. Realizar la gestión básica para la creación y funcionamiento de una pequeña empresa y tener iniciativa en su actividad profesional con sentido de la responsabilidad social.
9. Ejercer los derechos y obligaciones derivadas de la actividad profesional, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente, participando activamente en la vida económica, social y cultural.

Real Decreto 450/2010, de 16 de abril, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al título de Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma, establece las competencias del ciclo. La formación del módulo de proyecto contribuye a alcanzar las competencias profesionales, personales y sociales de este título que se relacionan a continuación:

- 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.

- 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.
- l) Crear tutoriales, manuales de usuario, de instalación, de configuración y de administración, empleando herramientas específicas.
- ñ) Desarrollar aplicaciones capaces de ofrecer servicios en red empleando mecanismos de comunicación.
- t) Establecer vías eficaces de relación profesional y comunicación con sus superiores, compañeros y subordinados, respetando la autonomía y competencias de las distintas personas.

ORDEN de 16 de junio de 2011, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al título de Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma, los resultados del Módulo Profesional Proyecto son los siguientes:

1. Identifica necesidades del sector productivo, relacionándolas con proyectos tipo que puedan satisfacerlas.
2. Diseña proyectos relacionados con las competencias expresadas en el título, desarrollando explícitamente las fases que lo componen.
3. Planifica la ejecución del proyecto, determinando el plan de intervención y la documentación asociada.
4. Define los procedimientos para el seguimiento y control en la ejecución del proyecto, justificando la selección de variables e instrumentos empleados.

Este módulo profesional contribuye a completar las competencias de este título y los objetivos generales del ciclo, tanto aquellos que se han alcanzado en el centro educativo, como los que son difíciles de conseguir en el mismo.

## ACTIVIDADES FORMATIVAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

Este módulo profesional complementa la formación de otros módulos profesionales en las funciones de análisis del contexto, diseño y organización de la intervención y planificación de la evaluación de la misma.

La función de análisis del contexto incluye aspectos como:

- La recopilación de información.
- La identificación y priorización de necesidades.
- La identificación de los aspectos que facilitan o dificultan el desarrollo de la posible intervención.

REALIZACIÓN	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
l. Identifica necesidades del sector productivo, relacionándolas con proyectos tipo que puedan satisfacerlas.	a) Se han clasificado las empresas del sector por sus características organizativas y el tipo de producto o servicio que ofrecen. b) Se han caracterizado las empresas tipo indicando la estructura organizativa y las funciones de cada departamento. c) Se han identificado las necesidades más demandadas a las empresas. d) Se han valorado las oportunidades de negocio previsibles en el sector. e) Se ha identificado el tipo de proyecto requerido para dar respuesta a las demandas previstas. f) Se han determinado las características específicas del proyecto según los requerimientos. g) Se han determinado las obligaciones fiscales, laborales y de prevención de riesgos y sus condiciones de aplicación. h) Se han identificado posibles ayudas o subvenciones para la incorporación de las nuevas tecnologías de producción o de servicio propuestas. i) Se ha elaborado el guión de trabajo que se va a seguir para la elaboración del proyecto.

La función de diseño de la intervención incluye aspectos como:

- La definición o adaptación de la intervención.
- La priorización y secuenciación de las acciones.
- La planificación de la intervención.
- La determinación de recursos.
- La planificación de la evaluación.
- El diseño de documentación.
- El plan de atención al cliente.

REALIZACIÓN	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
3. Planifica la ejecución del proyecto, determinando el plan de intervención y la documentación asociada.	a) Se han secuenciado las tareas en función de las necesidades de implementación. b) Se han determinado los recursos y la logística necesaria para cada tarea. c) Se han identificado las necesidades de permisos y autorizaciones para llevar a cabo las tareas. d) Se han determinado los procedimientos para ejecución de las tareas. e) Se han identificado los riesgos inherentes a la ejecución del proyecto, definiendo el plan de prevención de riesgos y los medios necesarios. f) Se ha planificado la asignación de recursos materiales y humanos según los tiempos de ejecución. g) Se ha hecho la valoración económica que da respuesta a las condiciones de la ejecución del proyecto. h) Se ha definido y elaborado la documentación necesaria para la ejecución del proyecto.

La función de organización de la intervención incluye aspectos como:

- La detección de demandas y necesidades.
- La programación.
- La gestión.
- La coordinación y supervisión de la intervención.
- La elaboración de informes.

REALIZACIÓN	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
3. Planifica la ejecución del proyecto, determinando el plan de intervención y la documentación asociada.	a) Se han secuenciado las tareas en función de las necesidades de implementación. b) Se han determinado los recursos y la logística necesaria para cada tarea. c) Se han identificado las necesidades de permisos y autorizaciones para llevar a cabo las tareas. d) Se han determinado los procedimientos para ejecución de las tareas. e) Se han identificado los riesgos inherentes a la ejecución del proyecto, definiendo el plan de prevención de riesgos y los medios necesarios. f) Se ha planificado la asignación de recursos materiales y humanos según los tiempos de ejecución. g) Se ha hecho la valoración económica que da respuesta a las condiciones de la ejecución del proyecto. h) Se ha definido y elaborado la documentación necesaria para la ejecución del proyecto.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

- Áreas de sistemas y departamentos de informática en cualquier sector de actividad.
- Sector de servicios tecnológicos y comunicaciones.
- Área comercial con gestión de transacciones por Internet.

Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo versarán sobre:

- La ejecución de trabajos en equipo.
- La autoevaluación del trabajo realizado.
- La autonomía y la iniciativa.
- El uso de las TIC.

**ACTIVIDADES FORMATIVAS DE DESARROLLO DE APLICACIONES MULTIPLATAFORMA**

1. Desarrollar aplicaciones multiplataforma (móviles incluídas) con acceso a bases de datos utilizando lenguajes, librerías y herramientas adecuados a las especificaciones. Gestionar bases de datos, interpretando su diseño lógico y verificando integridad, consistencia, seguridad y accesibilidad de los datos.
2. Desarrollar aplicaciones implementando un sistema completo de formularios e informes que permitan gestionar de forma integral la información almacenada. Gestionar bases de datos, interpretando su diseño lógico y verificando integridad, consistencia, seguridad y accesibilidad de los datos.
3. Crear tutoriales, manuales de usuario, de instalación, de configuración y de administración, empleando herramientas específicas.
4. Desarrollar aplicaciones capaces de ofrecer servicios en red empleando mecanismos de comunicación.
5. Investigar sobre aplicaciones comerciales de relevancia y sobre nuevas tecnologías de programación.

REALIZACIÓN	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<p>1. Identificar las necesidades del sector productivo, relacionándolas con proyectos tipo que puedan satisfacerlas.</p>	<p>a) Se han clasificado las empresas del sector por sus características organizativas y el tipo de producto o servicio que ofrecen.</p> <p>b) Se han caracterizado las empresas tipo indicando la estructura organizativa y las funciones de cada departamento.</p> <p>c) Se han identificado las necesidades más demandadas a las empresas.</p> <p>d) Se han valorado las oportunidades de negocio previsibles en el sector.</p> <p>e) Se ha identificado el tipo de proyecto requerido para dar respuesta a las demandas previstas.</p> <p>f) Se han determinado las características específicas del proyecto según los requerimientos.</p> <p>g) Se han determinado las obligaciones fiscales, laborales y de prevención de riesgos y sus condiciones de aplicación.</p> <p>h) Se han identificado posibles ayudas o subvenciones para la incorporación de las nuevas tecnologías de producción o de servicio propuestas.</p> <p>i) Se ha elaborado el guión de trabajo que se va a seguir para la elaboración del proyecto.</p>

<p>2. Diseña proyectos relacionados con las competencias expresadas en el título, desarrollando explícitamente las fases que lo componen.</p>	<p>a) Se ha recopilado información relativa a los aspectos que van a ser tratados en el proyecto.</p> <p>b) Se ha realizado el estudio de viabilidad técnica del proyecto.</p> <p>c) Se han identificado las fases del proyecto especificando su contenido y plazos de ejecución.</p> <p>d) Se han establecido los objetivos que se pretenden conseguir identificando su alcance.</p> <p>e) Se han determinado las actividades necesarias para el desarrollo del proyecto.</p> <p>f) Se han previsto los recursos materiales y personales necesarios para realizar el proyecto.</p> <p>g) Se han identificado las necesidades de financiación para la puesta en marcha del proyecto.</p> <p>h) Se ha definido y elaborado la documentación necesaria para su diseño.</p> <p>i) Se han identificado los aspectos que se deben controlar para garantizar la calidad del proyecto.</p>
<p>3. Planifica la ejecución del proyecto, determinando el plan de intervención y la documentación asociada.</p>	<p>a) Se han secuenciado las tareas en función de las necesidades de implementación.</p> <p>b) Se han determinado los recursos y la logística necesaria para cada tarea.</p> <p>c) Se han identificado las necesidades de permisos y autorizaciones para llevar a cabo las tareas.</p> <p>d) Se han determinado los procedimientos para ejecución de las tareas.</p> <p>e) Se han identificado los riesgos inherentes a la ejecución del proyecto, definiendo el plan de prevención de riesgos y los medios necesarios.</p> <p>f) Se ha planificado la asignación de recursos materiales y humanos según los tiempos de ejecución.</p> <p>g) Se ha hecho la valoración económica que da respuesta a las condiciones de la ejecución del proyecto.</p> <p>h) Se ha definido y elaborado la documentación necesaria para la ejecución del proyecto.</p>



<p>4. Define los procedimientos para el seguimiento y control en la ejecución del proyecto, justificando la selección de variables e instrumentos empleados.</p>	<p>a) Se ha definido el procedimiento de evaluación de las actividades o intervenciones realizadas durante la ejecución del proyecto.</p> <p>b) Se han definido los indicadores de calidad para realizar la evaluación del proyecto.</p> <p>c) Se ha definido el procedimiento para el registro y evaluación de las incidencias que puedan presentarse durante la ejecución del proyecto.</p> <p>d) Se ha definido el procedimiento para la solución de las incidencias registradas.</p> <p>e) Se ha definido el procedimiento para la gestión y registro de los cambios en los recursos y en las tareas.</p> <p>f) Se ha establecido el procedimiento para la participación en la evaluación de los usuarios y se han elaborado documentos específicos.</p> <p>g) Se ha establecido un sistema para garantizar el cumplimiento del pliego de condiciones del proyecto cuando este existe.</p>
--	--

## EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN.

De acuerdo al Artículo 2. Normas generales de ordenación de la evaluación, de la ORDEN de 29 de septiembre de 2010 en el punto 4 establece que la evaluación del alumnado será realizada por el profesorado que imparta cada módulo profesional del ciclo formativo, de acuerdo con los resultados de aprendizaje, los criterios de evaluación y contenidos de cada módulo profesional así como las competencias y objetivos generales del ciclo formativo asociados a los mismos. En la evaluación del módulo profesional de formación en centros de trabajo, la persona designada por el centro de trabajo para tutelar el periodo de estancia del alumnado en el mismo, colaborará con el profesor o profesora encargado del seguimiento.

En la calificación se tendrán en cuenta:

- Actividades propuestas y los criterios de evaluación enunciados en los apartados anteriores.
- Informes de incidencias extraordinarias en el seguimiento del módulo de PROYECTO por parte del tutor docente del alumno.
- Normas para la realización y presentación de proyectos:
  - Entregables: informe técnico del proyecto con un formato adecuado, código fuente y anexos si los hubiese.
  - Tiempo de presentación: 10 minutos para preparar los medios, 20 minutos de exposición y 15 minutos para simulación y preguntas.

REALIZACIÓN	PESO
1. Identifica necesidades del sector productivo, relacionándolas con proyectos tipo que puedan satisfacerlas.	25 %
2. Diseña proyectos relacionados con las competencias expresadas en el título, desarrollando explícitamente las fases que lo componen.	25 %
3. Planifica la ejecución del proyecto, determinando el plan de intervención y la documentación asociada.	25 %
4. Define los procedimientos para el seguimiento y control en la ejecución del proyecto, justificando la selección de variables e instrumentos empleados.	25 %

### INFORME DE SEGUIMIENTO DEL PROYECTO INTEGRADO

Este modelo se plantea para establecer los criterios y objetivos de evaluación del proyecto integrado.

Dicho informe será rellenado por el tutor del proyecto integrado para cada alumno y para cada una de las 7 sesiones presenciales (40 horas) que se han contemplado en la planificación del proyecto.


Este informe estará presente en cada reunión entre el tutor del proyecto integrado y el alumno. Será completado en cada reunión y deberá ser firmado por ambas partes (alumno y profesor).

De esta manera, se tendrá un seguimiento bastante exacto de la evolución de cada proyecto integrado, desde su origen hasta su evolución final.



**Programaciones Didácticas SEGUNDO CURSO**  
**G.S. Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma.**  
**Versión 1.0 26 de Octubre 2023**



<p><b><u>INFORME DE SEGUIMIENTO</u></b></p> <p><b>IES Ramón del Valle Inclán</b></p> 	<p>ALUMNO/A:</p> <p>TUTOR/A:</p> <p><b>I.E.S. RAMON VALLE-INCLAN</b> <b>“DESARROLLO DE APLICACIONES MULTIPLATAFORMA”</b></p>
<p>OBJETIVOS PREVISTOS:</p>	
<p>TAREAS REALIZADAS:</p>	
<p>FIRMAS</p> <p>TUTOR :</p>  <p>ALUMNO:</p>  <p>FECHA:</p>	<p>OBSERVACIONES:</p>

En la evaluación se tendrán en cuenta:

1. El tema de proyecto integrado propuesto por el equipo educativo de 2º curso de DAM y los criterios de evaluación enunciados en los apartados anteriores.
2. Informes del seguimiento del módulo de PROYECTO. por parte del tutor docente del alumno.
3. Tutorías entre el alumno y el profesor encargado del seguimiento del proyecto integrado.
4. Exposición pública del proyecto integrado. Cada alumno tendrá como máximo 45 minutos para exponer el trabajo desarrollado, utilizando los recursos materiales que estime oportunos. Al final de la exposición, habrá un turno de preguntas sobre el tema desarrollado. Será obligatoria la asistencia de todos los alumnos en las distintas exposiciones de sus compañeros. Finalmente todos rellenarán una encuesta sobre la calidad de cada una de las exposiciones; el resultado de esta encuesta se valorará por parte de los profesores tutores para emitir la calificación.

La presentación se hará según el Artículo 43. De la Orden de 28 de septiembre de 2011 sobre la presentación del proyecto.

1. El jefe o jefa de departamento de la familia profesional convocará al alumnado que cursa el módulo profesional de proyecto a un acto en el que presentará ante el equipo docente del grupo de alumnos y alumnas el trabajo realizado.
2. Cuando el módulo profesional de proyecto se realice en periodos diferentes al establecido con carácter general, el seguimiento y la presentación ante el equipo docente de los proyectos elaborados, se llevará a cabo conforme a lo definido en el proyecto educativo del centro y siempre permitiendo que el alumnado que presenta el proyecto, pueda acogerse a evaluación final excepcional cuando esté en situación de obtener el Título.
3. La presentación consistirá en la exposición del trabajo realizado, la metodología, el contenido y las conclusiones, con una especial mención a sus aportaciones originales.
4. Terminada la presentación, el profesorado dispondrá de tiempo suficiente para plantear cuantas cuestiones estimen oportunas relacionadas con el trabajo presentado, tras lo cual emitirán una valoración del mismo que facilite al profesor o profesora responsable del seguimiento del proyecto, la emisión de la calificación de este módulo profesional.
5. En la modalidad a distancia, la entrega y valoración del módulo profesional de proyecto se efectuará de acuerdo a lo previsto en la programación de dicho módulo profesional.

La evaluación de la presentación se hará siguiendo el siguiente documento:

## DEFENSA DEL PROYECTO DE DESARROLLO DE SOFTWARE

APELLIDOS: \_\_\_\_\_

NOMBRE: \_\_\_\_\_

	2	1.5	1	0.5	0
<b>DOCUMENTACIÓN:</b>					
<b>Análisis de Requisitos</b>					
Posee todos los requisitos y están explicados. Contiene lo más importante.					
Le faltan requisitos o las descripciones no están del todo bien					
Documentación pobre o carente de información relevante.					
<b>Diseño (javadoc)</b>					
Describe y genera perfectamente la documentación de clases, paquetes, atributos y funciones.					
Le faltan elementos o las descripciones no están del todo bien					
Documentación pobre o carente de información relevante.					
<b>Manuales de usuario, configuración, administración</b>					
Documentación completa.					
Falta algún manual.					
No ha entregado manual alguno.					
<b>Implementación</b>					
Código perfectamente organizado, modularizado y claro. Contiene documentación de código.					
Código bastante organizado pero con fallos de modularización. Trozos de código demasiado complejos.					
Carece totalmente de modularidad y organización, no es para nada claro ni eficiente.					
<b>Ejecución</b>					
Ejecuta y funciona completamente.					
Funciona la mayor parte aunque alguna funcionalidad no esté operativa.					
No funciona nada o casi nada correctamente.					

## DEFENSA DEL PROYECTO DE ELABORACIÓN DE MANUALES

APELLIDOS: \_\_\_\_\_

NOMBRE: \_\_\_\_\_

	2	1.5	1	0.5	0
<b>DOCUMENTACIÓN:</b>					
Estructura del documento de descripción, instalación					
Posee todas las partes: portada, índice, desarrollo de contenido, conclusión, bibliografía. Está con buen estilo (márgenes, ortografía, expresión).					
Le faltan partes o estilo no están del todo bien					
Documentación pobre o carente de información relevante. Copiada de internet.					
Estructura del documento de usuario					
Posee todas las partes: portada, índice, desarrollo de contenido, conclusión, bibliografía. Está con buen estilo (márgenes, ortografía, expresión).					
Le faltan partes o estilo no están del todo bien					
Documentación pobre o carente de información relevante. Copiada de internet.					
Estructura del documento de configuración y administración					
Posee todas las partes: portada, índice, desarrollo de contenido, conclusión, bibliografía. Está con buen estilo (márgenes, ortografía, expresión).					
Le faltan partes o estilo no están del todo bien					
Documentación pobre o carente de información relevante. Copiada de internet.					
Demostración con un ejemplo práctico					
Ejecuta y funciona completamente.					
Funciona la mayor parte aunque alguna funcionalidad no esté operativa.					
No funciona nada o casi nada correctamente. Copiada de internet.					
Batería de ejemplos prácticos					

Descripción de los ejemplos de forma clara y precisa con las capturas de pantalla que correspondan.					
Ejemplos pobres, no significativos.					
Sin ejemplos prácticos.					

## DEFENSA DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

APELLIDOS: \_\_\_\_\_

NOMBRE: \_\_\_\_\_

	2	1.5	1	0.5	0
<b>DOCUMENTACIÓN:</b>					
Documento memoria de la investigación					
Posee todas las partes: portada, índice, desarrollo de contenido, conclusión y tendencias futuras, bibliografía. Está con buen estilo (márgenes, ortografía, expresión).					
Le faltan partes o estilo no están del todo bien					
Documentación pobre o carente de información relevante.					
Estructura del documento de instalación, configuración					
Posee todas las partes: portada, índice, desarrollo de contenido, conclusión o tendencias futuras, bibliografía. Está con buen estilo (márgenes, ortografía, expresión).					
Le faltan partes o estilo no están del todo bien					
Documentación pobre o carente de información relevante. Copiada de internet.					
Estructura del documento de usuario y administración					
Posee todas las partes: portada, índice, desarrollo de contenido, conclusión, bibliografía. Está con buen estilo (márgenes, ortografía, expresión).					
Le faltan partes o estilo no están del todo bien					
Documentación pobre o carente de información relevante. Copiada de internet.					
Aplicación práctica de la investigación					
Aplicación relevante.					
Aplicación poco elaborada.					
Sin aplicación.					
Bibliografía y recursos disponibles					
Bibliografía y recursos completos.					
Bibliografía y recursos pobres, no significativos.					
Sin bibliografía ni recursos.					



## CALENDARIO

En el artículo 40 de la ORDEN de 28 de septiembre de 2011, sobre la realización y duración del módulo profesional de proyecto se establece:

1. Con carácter general, el módulo profesional de proyecto se desarrollará simultáneamente al módulo profesional de formación en centros de trabajo, salvo que concurran otras circunstancias que no lo permitan y se evaluará una vez cursado el módulo profesional de formación en centros de trabajo, con objeto de posibilitar la incorporación en el mismo de las competencias adquiridas durante la realización de este último.

El calendario general previsto para el PROYECTO estará comprendido entre abril y junio, teniendo en cuenta que la fecha de finalización deberá ser anterior a la fecha de evaluación fijada por el equipo directivo.

2. La tutorización del proyecto y su fase final de presentación, valoración y evaluación lo realizará el profesorado con atribución docente en el mismo, conforme a lo establecido en las Órdenes reguladoras de cada título.

3. Los departamentos de cada familia profesional determinarán, en el marco del proyecto educativo, los proyectos que se propondrán para su desarrollo por el alumnado.

4. Los proyectos también podrán ser propuestos por los propios alumnos y alumnas, en cuyo caso, se requerirá la aceptación del departamento de familia profesional correspondiente.

En el Artículo 7. Alumnado de ciclos formativos que tienen pendiente de superar sólo el módulo profesional de formación en centros de trabajo, de la ORDEN de 28 de septiembre de 2011.

1. Para el alumnado que sólo cursa el módulo profesional de formación en centros de trabajo, y en su caso, el de proyecto, se fijan a lo largo del curso escolar, además del período establecido con carácter general para su realización, otros dos periodos, que coincidirán, respectivamente, con el primer y segundo trimestre del curso escolar.



### PRIMER TRIMESTRE

El calendario general previsto del PROYECTO estará comprendido entre septiembre y de diciembre, teniendo en cuenta que la fecha de finalización deberá ser anterior a la fecha de evaluación fijada por el equipo directivo.

### SEGUNDO TRIMESTRE

El calendario general previsto del PROYECTO estará comprendido entre enero y abril teniendo en cuenta que la fecha de finalización deberá ser anterior a la fecha de evaluación fijada por el equipo directivo.

ORDEN de 16 de junio de 2011, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al título de Técnico

 <p>Junta de Andalucía</p>	<p><b>Programaciones Didácticas SEGUNDO CURSO</b>  <b>G.S. Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma.</b>  <b>Versión 1.0 26 de Octubre 2023</b></p>	 <p>IES Ramón del Valle Inclán</p>
---	---	---

Superior en Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma en la Comunidad Autónoma de Andalucía la duración PROYECTO es de 40 horas, distribuidas según el Artículo 42 de la Orden de 28 de septiembre de 2011 sobre el seguimiento del módulo profesional de proyecto.

1. Con objeto de garantizar el seguimiento del módulo profesional de proyecto, en la modalidad presencial, se procederá del siguiente modo:

a) Al comienzo del periodo de realización del proyecto se establecerá un periodo de al menos seis horas lectivas y presenciales en el centro docente para profesorado y alumnado, dedicándose al planteamiento, diseño y adecuación de los diversos proyectos a realizar.

b) El profesorado encargado del seguimiento del proyecto garantizará a los alumnos y alumnas un periodo de tutorización de al menos tres horas lectivas semanales para el seguimiento de los diversos proyectos. Estas tres horas se distribuirán entre el profesorado implicado siguiendo los criterios establecidos en el proyecto educativo del centro.

c) Se establecerá un periodo de finalización con al menos seis horas lectivas y presenciales en el centro docente para profesorado y alumnado, dedicándose a la presentación, valoración y evaluación de los diversos proyectos.

## PLANIFICACIÓN

De acuerdo al Artículo 41. Fases de realización del módulo profesional de proyecto de la ORDEN de 28 de septiembre de 2011:

1. Cuando la propuesta de proyecto sea realizada por el alumnado, se seguirá el siguiente procedimiento:

a) El alumno, alumna o grupo de ellos, presentará una propuesta que contenga la descripción del proyecto que pretende realizar, con treinta días de antelación a la fecha prevista para el inicio del módulo profesional de proyecto.

Con carácter general se hará en el mes de febrero.

Primera evaluación: mes de septiembre.

Segunda evaluación: mes de enero.

b) El equipo docente, presidido por el tutor o tutora del grupo, en el plazo de una semana, valorará la propuesta y decidirá sobre su aceptación, teniendo en cuenta, al menos, su adecuación a los contenidos abordados en el ciclo formativo y la posibilidad de realización efectiva del proyecto en los plazos existentes. La decisión se hará constar en acta y se comunicará al alumnado por quien ejerza la tutoría del grupo.

c) Cuando la propuesta no haya sido aceptada, el alumno o alumna dispondrá de un plazo de diez días para introducir las modificaciones oportunas o presentar una nueva propuesta de proyecto. Transcurrido dicho plazo, sin que se hubieran presentado modificaciones o una nueva propuesta, se entenderá que renuncia a la convocatoria del módulo profesional, salvo que acepte un proyecto propuesto por el profesorado responsable del proyecto, de entre los determinados por el departamento de familia profesional.

2. Para el alumnado que no haya propuesto ningún proyecto o cuando éste haya sido rechazado, se le propondrá uno de los proyectos determinados por el departamento de familia profesional.

3. La ausencia de presentación del proyecto, según lo estipulado en el artículo 43, tendrá la consideración de convocatoria consumida, excepto si se presenta la correspondiente renuncia.

### PLANIFICACIÓN DEL SEGUIMIENTO DEL PROYECTO.

Según el Artículo 42 de la Orden de 28 de septiembre de 2011 sobre el seguimiento del módulo profesional de proyecto.

1. Con objeto de garantizar el seguimiento del módulo profesional de proyecto, en la modalidad presencial, se procederá del siguiente modo:

a) Al comienzo del periodo de realización del proyecto se establecerá un periodo de al menos seis horas lectivas y presenciales en el centro docente para profesorado y alumnado, dedicándose al planteamiento, diseño y adecuación de los diversos proyectos a realizar.

b) El profesorado encargado del seguimiento del proyecto garantizará a los alumnos y alumnas un periodo de tutorización de al menos tres horas lectivas semanales para el seguimiento de los diversos proyectos. Estas

tres horas se distribuirán entre el profesorado implicado siguiendo los criterios establecidos en el proyecto educativo del centro.

c) Se establecerá un periodo de finalización con al menos seis horas lectivas y presenciales en el centro docente para profesorado y alumnado, dedicándose a la presentación, valoración y evaluación de los diversos proyectos.

3. Las funciones del profesorado que realiza el seguimiento del proyecto, son las siguientes:

a) Orientar, dirigir y supervisar al alumnado durante la realización y presentación del proyecto, asesorándole especialmente en la toma de decisiones que afecten a su estructura y tratamiento de la información.

b) Comprobar que los proyectos propuestos por los alumnos, una vez finalizados, cumplen las condiciones recogidas en el anteproyecto y otorgar su visto bueno.

c) Coordinar, junto con la jefatura del departamento de familia profesional, el acto que se convoque para la presentación del proyecto.

d) Evaluar y calificar el módulo profesional de proyecto.

## CONVOCATORIAS.

De acuerdo al artículo 5 sobre convocatorias de la Orden de 29 de septiembre de 2010 por la que se establece la evaluación de la formación profesional, el alumno dispondrá de un máximo de 2 convocatorias para la realización del proyecto.

Con carácter general, para los módulos profesionales de los ciclos formativos de formación profesional incluido el de formación en centros de trabajo y, en su caso, el de proyecto, el alumnado dispondrá de una convocatoria por curso escolar.

Excepcionalmente, cuando el alumnado se encuentre matriculado sólo en el módulo profesional de formación en centros de trabajo y/o, en su caso, en el módulo profesional de proyecto, podrá disponer, en las condiciones que se establezcan normativamente, de más de una convocatoria en el mismo curso escolar siempre que no haya utilizado ninguna convocatoria previamente y su realización sea posible en dicho curso escolar.

Cuando el alumnado matriculado en segundo curso de ciclos formativos en oferta completa no haya podido cursar los módulos profesionales de formación en centros de trabajo y, en su caso, proyecto, por tener pendientes otros módulos profesionales, no se le contabilizará convocatoria en los módulos profesionales de formación en centros de trabajo y proyecto.

En el artículo 6 de la Orden de 29 de septiembre de 2010, se especifica el procedimiento para solicitar la convocatoria extraordinaria una vez agotadas las convocatorias generales.

### EVALUACIÓN FINAL

Para los alumnos que hayan finalizado en el mes de Marzo con calificación positiva todos los módulos y puedan realizar el proyecto en los meses siguientes, de acuerdo al artículo 12 de la orden de 29 de septiembre de 2010 sobre sesiones de evaluación parciales, se propone como fecha de la evaluación final ordinaria y única el 22 de Junio sin perjuicio de lo que pueda determinar el equipo directivo.

Si el alumno tuviese módulos pendientes en Marzo y obtuviese una calificación positiva en el mes de Junio, realizaría las prácticas de acuerdo al Artículo 7 de la orden de 28 de septiembre de 2011. Alumnado de ciclos formativos que tienen pendiente de superar sólo el módulo profesional de formación en centros de trabajo, para el alumnado que sólo cursa el módulo profesional de formación en centros de trabajo, y en su caso, el de proyecto, se fijan a lo largo del curso escolar, además del período establecido con carácter general para su realización, otros dos periodos, que coincidirán, respectivamente, con el primer y segundo trimestre del curso escolar. Si al alumnado que se encuentra en estas circunstancias no se le puede garantizar el seguimiento, el centro establecerá en su proyecto educativo los criterios que permitan distribuir a dicho alumnado entre el primer y segundo trimestre.

## **TUTORES.**

PROFESORES IMPLICADOS EN EL SEGUIMIENTO DEL PROYECTO para el curso serán:

- Dña. Aurora Dacal.
- D. Jacobo López.
- D. José Luís Rodríguez.
- Dña. Camila Reyes.
- Dña. Eva Palomo.
- D. Rafael Reina.

## Contenidos actitudinales

Los contenidos actitudinales serán comunes a todas las unidades, estos son:

- Aceptación de las normas de comportamiento y trabajo establecidas.
- Participación activa en los debates y en la formación de grupos de trabajos.
- Presentación limpia/ordenada en los trabajos y pruebas realizados.
- Respeto por las opiniones, ideas y conductas de los compañeros y compañeras.
  - Iniciativa personal.
  - Orden.
  - Limpieza.
  - Trabajo en grupo
  - Creatividad.
  - Análisis.
  - Autoaprendizaje.
  - Capacidad para organizar y planificar

Según el plan de centro, las conductas contrarias a las normas de convivencia se catalogan en los siguientes categorías:

<b>Conductas de carácter leve</b>
Perturbación del normal desarrollo de las actividades de clase
Actuaciones incorrectas hacia algún miembro de la comunidad educativa
Abandono del centro sin autorización
Falta de colaboración sistemática en la realización de las actividades
Faltas injustificadas de puntualidad
Faltas injustificadas de asistencia a clase

<b>Conductas de carácter grave</b>
Injurias y ofensas contra un miembro de la comunidad educativa
Reiteración en un mismo curso de conductas contrarias

Para el cómputo y tratamiento de las faltas injustificadas a clase en los ciclos formativos de FP, si el alumno falta el 20% de las horas lectivas del trimestre, podría perder el derecho a la evaluación continua, por lo que el alumno irá con toda la materia del trimestre al examen final del trimestre.

## Contenidos de carácter transversal.

Los temas transversales que se relacionan más directamente con nuestro módulo y que por tanto pueden tratarse de forma natural serán los siguientes:

- **El respeto de los valores cívicos:** será un tema que trataremos en nuestra práctica docente, a través de nuestra actitud hacia los alumnos y alumnas, fomentando el trato igualitario, tanto entre sexos, como entre distintas realidades, y el respeto entre los integrantes del grupo.
- **Desarrollo de hábitos de vida saludable:** este tema podemos concretarlo en diversos aspectos como los hábitos en la postura para el uso del ordenador, así como otros problemas de salud que pudieran derivarse de una utilización inadecuada o excesiva del mismo.
- **Se fomentará la lectura** de textos de carácter científico con el objetivo de mejorar el léxico técnico para una mejora en la capacidad de expresarse en público. Para ello se propondrán lecturas de artículos y/o libros de interés que tendrán que comentar al resto de la clase.
- **Se realizarán y expondrán trabajos** sobre determinados contenidos del temario para contribuir también a la mejora de la capacidad de expresión oral y escrita.

## Criterios de calificación de las competencias clave.

<b>Competencia</b>
<b>Competencia lingüística.</b>
<b>Criterios</b>
<b>Escrita: Formato de documentos e informes de trabajo</b>
Sigue formato indicado (márgenes, fuente, estructura). Organización clara y original.
Posee un contenido desarrollado con referencias a la bibliografía.
Contiene imágenes y tablas descritas que apoyan al texto.
Utiliza un vocabulario técnico adecuado.
Posee Bibliografía usando el estilo APA.
Contiene Introducción y conclusión al trabajo acorde al contenido desarrollado y expresada de forma clara y coherente.
Ortografía sin errores.
Redacción clara, coherente y secuencia de forma lógica, en todo el trabajo.
<b>Oral: Exposición de trabajos en público</b>
La presentación contiene una introducción, desarrollo y conclusión acordes a la temática y al tiempo de presentación.
La presentación contiene ayudas para el seguimiento: uso de tablas, imágenes, mapas conceptuales, gráficas,...
Expone los contenidos con precisión y acorde al tiempo empleado.
Planifica adecuadamente la presentación de acuerdo al tiempo disponible.



Resuelve las cuestiones planteadas al término de la presentación.
Habla despacio, con pausas y mirando a los asistentes.
Mantiene una actitud corporal adecuada.
<b>Competencia colaborativa y cooperativa: Trabajo en grupo</b>
<b>Criterios</b>
1. Participa en grupo aportando ideas y haciendo observaciones.
2. Es responsable con su parte del trabajo en grupo.
3. Es capaz de resolver conflictos, argumentando sus opiniones y llegando a acuerdos con el resto de miembros del grupo.
4. Ha participado más del 80 % en el grupo.
5. Ha trabajado de manera constante en el grupo.
<b>Aprender a aprender</b>
<b>Criterios</b>
<b>INVESTIGACIÓN</b>
Identificación de palabras clave, usa motores de búsqueda adecuados y analiza la fiabilidad de las fuentes de información y solvencia de los autores.
Clasifica la información de acuerdo a criterios claros y coherentes.
Identifica los diferentes tipos de publicaciones obtenidos.
<b>CONOCIMIENTOS (SABER)</b>
Conoce y utiliza los recursos bibliográficos más actualizados.
Sabe seleccionar y utilizar la información más adecuada.
Aplica razonamiento ante los problemas que surgen buscando soluciones acordes a la temática.
Incorpora la innovación para mejorar sus actividades profesionales.
Crea una conclusión generando un conocimiento nuevo.
<b>PLANIFICACIÓN DE TAREAS (SABER HACER)</b>
Definición de tareas acorde a la actividad propuesta.
Asignación de prioridades atendiendo al contexto externo e interno.
Temporalización coherente con el plazo del que se dispone.
<b>MOTIVACIÓN (SABER SER)</b>
Nivel de motivación por aprender implicándose en el proceso de aprendizaje propuesto.
Nivel de compromiso en el desarrollo del resultado obtenido.
Es autocrítico con el trabajo realizado y verifica la validez y calidad de su trabajo respecto a las expectativas del mismo.
<b>Competencia digital</b>
<b>Criterios</b>

### **COMUNICACIÓN EN RED**

Conocimiento y uso de los códigos comunicativos adecuados a los contextos digitales.

Capacidad para participar en las comunidades virtuales.

Conocimiento y uso de los aspectos legales relacionados con el uso de las TIC, gestión de la privacidad y seguridad.

### **USO DE LA INFORMACIÓN**

Capacidad para utilizar los buscadores adecuados.

Capacidad para crear consultas en buscadores con palabras clave significativas.

Capacidad para filtrar y clasificar la información de la web según los intereses.

### **CREACIÓN DE CONTENIDO DIGITAL**

Capacidad para crear y editar contenidos digitales

Capacidad para compartir en la red

### **MOTIVACIÓN (SABER SER)**

Capacidad para crear y gestionar una identidad digital.

Capacidad para utilizar herramientas de trabajo colaborativo.

Capacidad para trabajar y expresarse de forma creativa con las TIC.

Capacidad para aprender de (y con) las tecnologías digitales.

## **Matriculación oferta parcial complementaria y ampliación de matrícula.**

La fecha límite para la admisión de alumnos en oferta parcial complementaria de los módulos asignados por la Consejería de Educación será del 15 de Octubre. Finalizada dicha fecha, si existen matrículas pendientes de asignar y los alumnos matriculados pudiesen optar a dichas matrículas, la fecha límite para la ampliación de matrícula será del 20 de octubre, finalizada la misma, no se admitirán solicitudes.