

**2025
2026**

PROYECTO INTERMODULAR

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

C.F.G.S. DESARROLLO DE APLICACIONES MULTIPLATAFORMA

FAMILIA PROFESIONAL DE INFORMÁTICA Y COMUNICACIONES



CONTROL DE VERSIONES			
VERSIÓN	FECHA	MODIFICACIÓN	APROBACIÓN
V0		Versión inicial	29/09/2023 Consejo Social

Jefe de Departamento: Anselmo Morteruel Nalda (amorteruel@fpdrioja.com)

Tutor/coordinador del Curso: Enrique Juan Rivas Marco (ejrivas@fpdrioja.com)

Módulo: Proyecto De Desarrollo De Aplicaciones Multiplataforma

Profesor: Enrique Juan Rivas Marco (ejrivas@fpdrioja.com)

Normativa reguladora: - Además de la normativa específica de las enseñanzas y títulos de Formación Profesional que se detallan posteriormente, esta programación tiene en cuenta el Decreto 54/2008, de 19 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria en la Comunidad Autónoma de La Rioja (BOR 26/09/08), (modificado por el Decreto 1/2011, de 14 de enero) y el Decreto 44/2010, de 6 de agosto, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas de los ciclos formativos de Formación Profesional del sistema educativo y su aplicación en la Comunidad Autónoma de La Rioja (BOR 13/08/10).

Publicidad: Una vez aprobadas, las Programaciones Didácticas quedarán en la secretaría virtual de cada ciclo formativo, a disposición de los miembros de la comunidad educativa y también se adjuntarán como anexos al Proyecto Funcional de Centro (PFC) del CIPFPD.

Todos los documentos deben ser utilizados en soporte informático. La realización de copias impresas no está permitida, salvo para uso temporal y de alcance limitado. Cualquier persona que realice una copia de un documento es responsable de su control y de verificar que mantiene su vigencia durante su periodo de utilización. **Un documento impreso es, por principio, un documento incontrolado, susceptible de quedar obsoleto en cualquier momento, y por tanto su vigencia debe ser verificada por el propio usuario antes del uso.**

ÍNDICE

1. DATOS GENERALES DEL CURSO	2
2. COMPETENCIA GENERAL	2
3. COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES	3
4. OBJETIVOS GENERALES	4
5. MÓDULOS FORMATIVOS DEL CURSO	6
6. FICHA DEL MÓDULO PROYECTO DE DESARROLLO DE APLICACIONES MULTIPLATAFORMA (0492)	7
7. UNIDADES DIDÁCTICAS	8
8. TEMPORALIZACIÓN DETALLADA	9
9. EVALUACIÓN	9
10. ACTIVIDADES DE REFUERZO O RECUPERACIÓN	10
11. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN	11
12. RECUPERACIÓN DE MÓDULOS PENDIENTES	13

1. DATOS GENERALES DEL CURSO

Familia Profesional: INFORMÁTICA Y COMUNICACIONES

Denominación: Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma

Horas totales: 2000

Normativa específica del Curso:

- **RD: Real Decreto 450/2010**, de 16 de abril, establece el título de Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma y sus enseñanzas mínimas.
- **Orden 20/2011** de 10 de octubre, de la Consejería de Educación, Cultura y Turismo, por la que se establece la estructura básica del currículo del ciclo formativo de Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma y su aplicación en la Comunidad Autónoma de La Rioja.

Normativa específica de la Modalidad: <https://www.larioja.org/educarioja-fp/es/fp-distancia>

2. COMPETENCIA GENERAL

La competencia general de este título consiste en desarrollar, implantar, documentar y mantener aplicaciones informáticas multiplataforma y web, 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.

3. COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES

Las competencias profesionales, personales y sociales de este título en su vertiente multiplataforma son las que se relacionan a continuación:

- a) Configurar y explotar sistemas informáticos, adaptando la configuración lógica del sistema según las necesidades de uso y los criterios establecidos.
- b) Aplicar técnicas y procedimientos relacionados con la seguridad en sistemas, servicios y aplicaciones, cumpliendo el plan de seguridad.
- c) Gestionar bases de datos, interpretando su diseño lógico y verificando integridad, consistencia, seguridad y accesibilidad de los datos.
- d) Gestionar entornos de desarrollo adaptando su configuración en cada caso para permitir el desarrollo y despliegue de aplicaciones.
- e) Desarrollar aplicaciones multiplataforma con acceso a bases de datos utilizando lenguajes, librerías y herramientas adecuados a las especificaciones.
- f) Desarrollar aplicaciones implementando un sistema completo de formularios e informes que permitan gestionar de forma integral la información almacenada.
- g) Integrar contenidos gráficos y componentes multimedia en aplicaciones multiplataforma, empleando herramientas específicas y cumpliendo los requerimientos establecidos.
- h) Desarrollar interfaces gráficos de usuario interactivos y con la usabilidad adecuada, empleando componentes visuales estándar o implementando componentes visuales específicos.
- i) Participar en el desarrollo de juegos y aplicaciones en el ámbito del entretenimiento y la educación empleando técnicas, motores y entornos de desarrollo específicos.
- j) Desarrollar aplicaciones para teléfonos, PDA y otros dispositivos móviles empleando técnicas y entornos de desarrollo específicos.
- k) Crear ayudas generales y sensibles al contexto, empleando herramientas específicas e integrándolas en sus correspondientes aplicaciones.
- l) Crear tutoriales, manuales de usuario, de instalación, de configuración y de administración, empleando herramientas específicas.
- m) Empaquetar aplicaciones para su distribución preparando paquetes auto instalables con asistentes incorporados.
- n) Desarrollar aplicaciones multiproceso y multihilo empleando librerías y técnicas de programación específicas.
- ñ) Desarrollar aplicaciones capaces de ofrecer servicios en red empleando mecanismos de comunicación.
- o) Participar en la implantación de sistemas ERP-CRM evaluando la utilidad de cada uno de sus módulos.
- p) Gestionar la información almacenada en sistemas ERP-CRM garantizando su integridad.
- q) Desarrollar componentes personalizados para un sistema ERP-CRM atendiendo a los requerimientos.
- r) Realizar planes de pruebas verificando el funcionamiento de los componentes software desarrollados, según las especificaciones.

- s) Desplegar y distribuir aplicaciones en distintos ámbitos de implantación verificando su comportamiento y realizando las modificaciones necesarias.
- t) Establecer vías eficaces de relación profesional y comunicación con sus superiores, compañeros y subordinados, respetando la autonomía y competencias de las distintas personas.
- u) Liderar situaciones colectivas que se puedan producir, mediando en conflictos personales y laborales, contribuyendo al establecimiento de un ambiente de trabajo agradable, actuando en todo momento de forma respetuosa y tolerante.
- v) Gestionar su carrera profesional, analizando las oportunidades de empleo, autoempleo y de aprendizaje.
- w) Mantener el espíritu de innovación y actualización en el ámbito de su trabajo para adaptarse a los cambios tecnológicos y organizativos de su entorno profesional.
- x) Crear y gestionar una pequeña empresa, realizando un estudio de viabilidad de productos, de planificación de la producción y de comercialización.
- y) Participar de forma activa en la vida económica, social y cultural con actitud crítica y responsable. t) Gestionar su carrera profesional, analizando las oportunidades de empleo, autoempleo y aprendizaje.
- u) Crear y gestionar una pequeña empresa, realizando un estudio de viabilidad de productos, planificación de la producción y comercialización.
- v) Participar de forma activa en la vida económica, social y cultural, con una actitud crítica y responsable.

4. OBJETIVOS GENERALES

Los objetivos generales de este ciclo formativo son los siguientes:

- 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.

5. MÓDULOS FORMATIVOS DEL CURSO

DESARROLLO DE APLICACIONES MULTIPLATAFORMA	
Módulos Profesionales	
0483. Sistemas informáticos	
0484. Bases de datos	
0485. Programación	
0373. Lenguajes de marcas y sistemas de gestión de información	
0487. Entorno de desarrollo	
0486. Acceso a datos	
0488. Desarrollo de interfaces	
0489. Programación multimedia y dispositivos móviles	
0490. Programación de servicios y procesos	
0491. Sistemas de gestión empresarial	
1665. Digitalización aplicada a los sectores productivos (GS)	
1709. Itinerario personal para la empleabilidad I	
1710. Itinerario personal para la empleabilidad II	
1708. Sostenibilidad aplicada al sector productivo	
0179. Inglés profesional (GS)	
Despliegue de aplicaciones con contenedores (optativa)	

DESARROLLO DE APLICACIONES MULTIPLATAFORMA

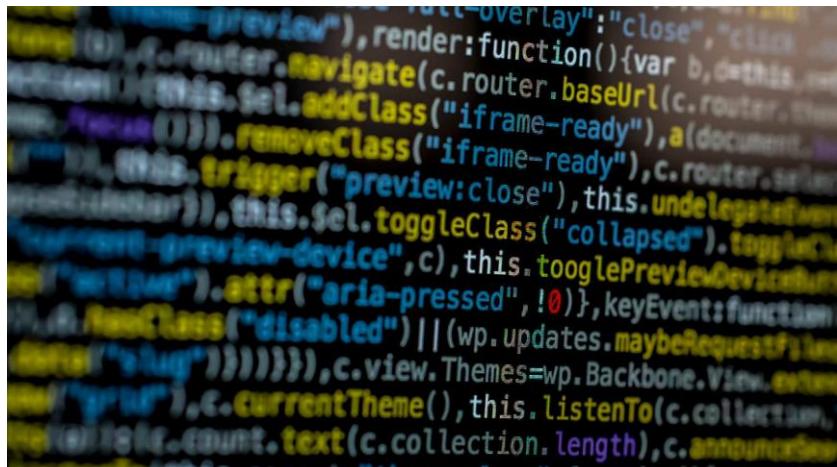
Módulos Profesionales

GS_Ampliación de lengua extranjera profesional (inglés)(optativa)

Prácticas en Centros de Trabajo

0492. Proyecto intermodular

6. FICHA DEL MÓDULO PROYECTO DE DESARROLLO DE APLICACIONES MULTIPLATAFORMA (0492)



Este módulo profesional complementa la formación establecida para el resto de los módulos profesionales que integran el título en las funciones de análisis del contexto, diseño del proyecto y organización de la ejecución.

Modalidad

Online

Competencias profesionales, personales y sociales: La formación del módulo se relaciona con la totalidad de los objetivos generales del ciclo.

Objetivos generales: La formación del módulo se relaciona con la totalidad de y las competencias profesionales, personales y sociales del título.

7. UNIDADES DIDÁCTICAS

Los objetivos entendidos como resultados de aprendizaje que se pretenden alcanzar con cada una de las unidades didácticas de este módulo son los siguientes:

CONTENIDOS ASOCIADOS A CADA RESULTADO DE APRENDIZAJE (OBJETIVO)	
RESULTADO DE APRENDIZAJE	UNIDAD DIDÁCTICA
1. Identifica necesidades del sector productivo, relacionándolas con proyectos tipo que las puedan satisfacer.	UD1. Identifica necesidades del sector productivo
2. Diseña proyectos relacionados con las competencias expresadas en el título, incluyendo y desarrollando las fases que lo componen.	UD2. Diseño
3. Planifica la ejecución del proyecto, determinando el plan de intervención y la documentación asociada.	UD3. Planificación
4. Define los procedimientos para el seguimiento y control en la ejecución del proyecto, justificando la selección de variables e instrumentos empleados.	UD4. Seguimiento

8. TEMPORALIZACIÓN DETALLADA

El módulo deberá realizarse de forma simultánea a la realización de las prácticas en empresa. Se podrá elegir entregar y defender en cualquiera de las dos convocatorias: enero o junio.

9. EVALUACIÓN

Los contenidos mínimos en los Ciclos Formativos vienen representados por las capacidades terminales que debe adquirir el alumno para superar el módulo, expresados en términos de criterios de evaluación en el Real Decreto correspondiente.

EVALUACIÓN DE LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
RESULTADO DE APRENDIZAJE	UNIDAD DIDÁCTICA	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
1. Identifica necesidades del sector productivo, relacionándolas con proyectos tipo que las puedan satisfacer.	UD1. Identifica necesidades del sector productivo	<ul style="list-style-type: none">a) Se ha recopilado información relativa a los aspectos que van a ser tratados en el proyecto.b) Se ha realizado el estudio de viabilidad técnica del mismo.c) Se han identificado las fases o partes que componen el proyecto y su contenido.d) Se han establecido los objetivos que se pretenden conseguir identificando su alcance.e) Se han previsto los recursos materiales y personales necesarios para realizarlo.f) Se ha realizado el presupuesto económico correspondiente.g) Se han identificado las necesidades de financiación para la puesta en marcha del mismo.h) Se ha definido y elaborado la documentación necesaria para su diseño.i) Se han identificado los aspectos que se deben controlar para garantizar la calidad del proyecto.
2. Diseña proyectos relacionados con las competencias expresadas en el título, incluyendo y desarrollando las fases que lo componen.	UD2. Diseño	<ul style="list-style-type: none">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.

		<p>h) Se ha definido y elaborado la documentación necesaria para la ejecución del proyecto.</p>
3. Planifica la ejecución del proyecto, determinando el plan de intervención y la documentación asociada.	UD3. Planificación	<p>a) Se han secuenciado las actividades ordenándolas en función de las necesidades de ejecución.</p> <p>b) Se han determinado los recursos y la logística necesaria para cada actividad.</p> <p>c) Se han identificado las necesidades de permisos y autorizaciones para llevar a cabo las actividades.</p> <p>d) Se han determinado los procedimientos para actuación o ejecución de las actividades.</p> <p>e) Se han identificado los riesgos inherentes a la ejecución definiendo el plan de prevención de riesgos y los medios y equipos necesarios.</p> <p>f) Se han planificado la asignación de recursos materiales y humanos y los tiempos de ejecución.</p> <p>g) Se ha hecho la valoración económica que da respuesta a las condiciones de la implementación.</p> <p>h) Se ha definido y elaborado la documentación necesaria para la implementación o ejecución.</p>
4. Define los procedimientos para el seguimiento y control en la ejecución del proyecto, justificando la selección de variables e instrumentos empleados.	UD4. Seguimiento	<p>a) Se ha definido el procedimiento de evaluación de las actividades o intervenciones.</p> <p>b) Se han definido los indicadores de calidad para realizar la evaluación.</p> <p>c) Se ha definido el procedimiento para la evaluación de las incidencias que puedan presentarse durante la realización de las actividades, su posible solución y registro.</p> <p>d) Se ha definido el procedimiento para gestionar los posibles cambios en los recursos y en las actividades, incluyendo el sistema de registro de los mismos.</p> <p>e) Se ha definido y elaborado la documentación necesaria para la evaluación de las actividades y del proyecto.</p> <p>f) Se ha establecido el procedimiento para la participación en la evaluación de los usuarios o clientes y se han elaborado los documentos específicos.</p> <p>g) Se ha establecido un sistema para garantizar el cumplimiento del pliego de condiciones del proyecto cuando este existe.</p>

10. ACTIVIDADES DE REFUERZO O RECUPERACIÓN

El profesor podrá proponer actividades de refuerzo para todos los alumnos o para quien considere necesario.

11. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Todos 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 de grado superior correspondiente, con aspectos relativos al ejercicio profesional y a la gestión profesional. tendrá por objeto la integración de los diversos resultados de aprendizaje y contenidos del currículo del ciclo formativo en la Comunidad Autónoma de La Rioja y deberá incorporar las variables tecnológicas y organizativas relacionadas con los aspectos esenciales de la competencia profesional del título.

La matrícula en el módulo profesional de proyecto exigirá matricularse, a su vez, en el módulo profesional de formación en centros de trabajo, o bien tener superado este último módulo profesional.

El módulo profesional de proyecto se desarrollará simultáneamente al módulo profesional de formación en centros de trabajo, en el periodo comprendido desde el inicio del curso a finales de enero, por realizarse el módulo cuando los alumnos de on-line han aprobado todos los demás módulos. Con carácter extraordinario se establecerá un segundo periodo de realización desde enero a junio de ese mismo año.

Excepcionalmente, la Dirección General competente en la materia podrá establecer la realización del mismo en otro período para las enseñanzas en la modalidad de distancia y siempre que el módulo profesional de formación en Centros de Trabajo pueda estar exento por quedar acreditada una experiencia laboral relacionada con los estudios profesionales, en los términos que establezca la normativa por la que se regule la ordenación y las enseñanzas de los ciclos formativos de Formación Profesional del sistema educativo en la Comunidad Autónoma de La Rioja.

CALIFICACIÓN	CONVOCATORIA ENERO	CONVOCATORIA JUNIO
PRUEBA OBJETIVA	100%	100%

La prueba objetiva se regirá por la siguiente rúbrica:

ASPECTOS FORMALES (20%)

	Muy bien	Aceptable	Mal/Pobre
Estructura y corrección (faltas de ortografía, redacción) del documento	2	1	0
Calidad del diseño	1	0,5	0
Especificación de requisitos	1,5	0,75	0
Análisis	1,5	0,75	0
Diseño	1,5	0,75	0
Implementación	1,5	0,75	0
Validación y pruebas	1	0,5	0
Total apartado A:			

CONTENIDOS (50%)

	Muy bien	Aceptable	Mal/Pobre
Dificultad	1	0,5	0
Grado de resolución de la propuesta	1	0,5	0
Originalidad	1	0,5	0
Actualidad	1	0,5	0
Alternativas presentadas	1	0,5	0
Resultados obtenidos	1	0,5	0
Contenido específico según tipo de proyecto	4	2	0
Total apartado B:			

EXPOSICIÓN Y DEFENSA (30%)

	Muy bien	Aceptable	Mal/Pobre
Lenguaje y expresión (expresión oral)	1	0,5	0
Tono y volumen	0,5	0,25	0
Lenguaje corporal	0,5	0,25	0
Gestión del tiempo	1	0,5	0
Estructura de la charla	1	0,5	0
Descripción de la funcionalidad concreta de la aplicación/proyecto	3	1,5	0
Diseño de la presentación, elementos gráficos y otros recursos multimedia	1	0,5	0
Actitud ante las preguntas y nivel técnico de las respuestas a preguntas planteadas	2	1	0
Total apartado C:			

Nota Final del Proyecto (A*20% +B*50%+C*30%)

12. RECUPERACIÓN DE MÓDULOS PENDIENTES

Los alumnos con este módulo pendiente de otros años deberán cursarlo de nuevo en las mismas condiciones que los alumnos nuevos (excepto el número de convocatoria).