Proyecto FP-Dual para el título de Técnico Superior en “Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma” del IES Al-Ándalus para los cursos 2018/2019 y 2019/2020

Índice de contenidos

Modalidad de proyecto....3
Justificación en base a las necesidades del entorno productivo y finalidades del proyecto de formación profesional dual....4
Organización del ciclo formativo....6
Empresas que participan en el proyecto....7
Actividades formativas....8
Formación inicial en el centro....10
Formación complementaria....10
Número de alumnos y alumnas para los que se propone el proyecto....11
Temporalización de la fase de alternancia....11
Procedimiento y criterios de selección establecidos para la asignación de puestos formativos en la empresa....12
Coordinación entre el centro docente y la empresa....13
Mecanismos e instrumentos que el alumnado utilizará para el seguimiento de su aprendizaje....14
Registro a emplear para dejar constancia de las jornadas de formación que el alumnado realiza en la empresa....14
Utilización de las nuevas tecnologías de la información....15
Relación de profesorado implicado en el proyecto, con indicación expresa de las actividades de planificación, seguimiento, docencia y evaluación en las que participará..15

Modalidad de proyecto.

El proyecto que se presenta desde el IES Al-Ándalus esta diseñado para el Título de Técnico Superior de **Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma** que actualmente se imparte en la modalidad presencial en el turno de mañana.

El proyecto se adecua a la Orden de 20 de marzo de 2018, por la que se convocan proyectos de Formación Profesional Dual para el curso académico 2018/2019.

En esta proyecto se ha planteado una formación en alternancia en la que el alumnado comparte la formación en el centro educativo con la formación en la empresa en los dos cursos académico de los que consta dicho ciclo formativo.

Según el **Real Decreto 1529/2012 de 8 de noviembre**, la modalidad del proyecto que se presenta sería la que se indica en el Artículo 3, en su apartado **d) Formación compartida entre el centro de formación y la empresa**.

Además este proyecto pretende contribuir con el desarrollo de la **Estrategia Industrial de Andalucía** para las siguientes **oportunidades de especialización** de la misma:

- Capacitación industrial on line.
- Big data en la industria.
- Industria e Internet de las Cosas.

Aunque se detallará en apartados posteriores, se muestra a modo de resumen los periodos de la formación que el alumnado cursará en el centro educativo y los que cursará en la empresa.

Curso	Formación en el centro	Formación en la empresa	N.º horas en el centro	N.º horas en la empresa (sin la FCT ni el proyecto)
1º DAM	17 de septiembre de 2018 – 22 de febrero de 2019	4 de marzo de 2019 – 7 de junio de 2019	648	312
2º DAM	16 de septiembre de 2019 – 13 de diciembre de 2019	7 de enero de 2020 – 13 de marzo de 2020	408	222

Por lo que se puede comprobar que el periodo de formación en la empresa es de 534 horas que supera el mínimo establecido por la Orden. Además, cabe citar, que los periodos de formación en la empresa serán de lunes a jueves y los viernes el alumnado acudirá al centro para continuar con su formación en el centro.

Justificación en base a las necesidades del entorno productivo y finalidades del proyecto de formación profesional dual.

La Alianza Europea para la Formación de Aprendices propicia que las empresas de la zona y el centro de formación profesional estrechen sus vínculos, aúnen esfuerzos y favorezcan una mayor inserción del alumnado en el mercado laboral. Y, en esta línea, nuestro proyecto pretende incrementar la participación del sector empresarial de Informática almeriense en la formación del alumnado con el fin de mejorar las competencias de los futuros profesionales, combinando y complementando la formación en la Empresa y en el Centro. Todo ello con el único objetivo de facilitar la inserción laboral del alumnado.

Este nuevo concepto de formación apoyado por el **Ministerio de Educación y Cultura**, el **Fondo Social Europeo** y la **Consejería de Educación de la Junta de Andalucía**, pretende potenciar el aprendizaje en el lugar de trabajo y consensuar (entre centro educativo y empresas) conocimientos, aptitudes y competencias necesarias para el sector profesional, aumentando de este modo las posibilidades de inserción laboral.

El presente proyecto está diseñado para el Ciclo Formativo de Grado Superior de **Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma** del **IES Al-Ándalus** de Almería (Almería), con un entorno empresarial en el que los sectores productivos punteros son la Agricultura, el Turismo, los Servicios y la Banca.

Dado que las empresas colaboradoras realizan las mismas actividades, el programa formativo se ha consensuado con ambas empresas y será el mismo para las dos, aunque todo ello se detallará en un apartado posterior.

Las empresas colaboradoras no soportan ningún coste económico por participar en el presente proyecto y no puede existir ningún tipo de relación laboral con el alumnado, aunque se contempla la posibilidad de que la empresa establezca algún tipo de beca para los participantes. Estamos ante un modelo de formación compartido entre centro educativo y las entidades colaboradoras, por lo que es preciso que éstas designen a una persona que realice las funciones de la tutoría laboral del alumno en la empresa que se coordinará con quien realice las funciones de tutoría docente desde el centro educativo.

La actividad formativa que nuestro alumnado realizará en la empresa durante el periodo de formación profesional en alternancia se desarrollará conforme a las siguientes **finalidades** recogidas en el Artículo 28, Título III Real Decreto 1529/2012, de 8 de noviembre:

- Conseguir una mayor motivación en el alumnado. Entendemos que dividir el curso en periodos de formación en centros académicos y de trabajo, supone al alumnado una mejor asimilación de conceptos y habilidades, así como ver ciertas prácticas desde varios puntos de vista.

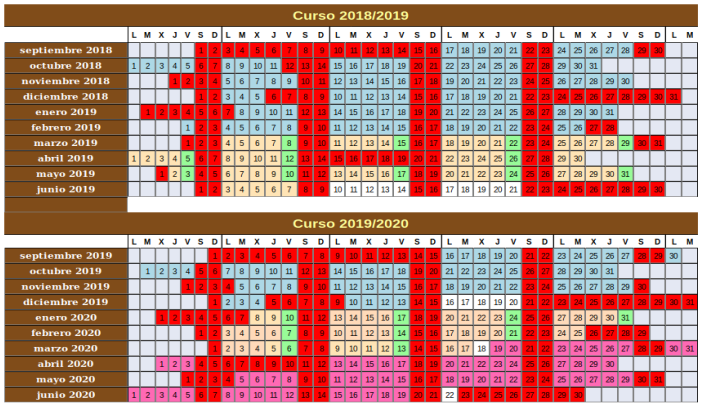
- Facilitar la inserción laboral como consecuencia de un mayor contacto con las empresas. Es indiscutible que el sector empresarial va a conocer a este tipo de alumnado y va a participar en su formación, lo que sin duda estrechará las posibilidades de contratación.
- Incrementar la vinculación y corresponsabilidad del tejido empresarial con la formación de nuestro alumnado. Implicar a las empresas de la zona en la Formación Profesional supone acercar posturas en lo que debe ser la preparación de los futuros profesionales.
- Potenciar la relación y colaboración del profesorado de formación profesional con las empresas del sector y favorecer la transferencia de conocimientos. Ciertamente resulta enriquecedor compartir experiencias e interesarse por cómo se trabaja en el sector empresarial, algo que debe enriquecer y condicionar nuestra labor docente.
- Obtener datos cualitativos y cuantitativos que permitan la toma de decisiones en relación con la mejora de la calidad de la formación profesional. En este sentido la formación profesional mejorará según la capacidad de adaptación de las enseñanzas a la realidad productiva y empresarial existente en cada momento.

Organización del ciclo formativo.

Para el presente proyecto hemos desarrollado un calendario de formación que reparte la formación del alumnado entre el centro y la empresa.

Para la formación en alternancia se incluyen todos los módulos a excepción de FOL y EIE ya que pensamos que en la empresa el alumnado se debe centrar en adquirir conocimientos técnicos. Tampoco se incluyen los módulos de FCT y Proyecto por razones obvias. Por tanto, en el periodo en alternancia el alumnado acudirá al centro los viernes para asistir a las clases de dichos módulos (3 horas para FOL en 1º DAM y 4 para EIE en 2º DAM). La jornada en la empresa en el periodo de alternancia será de 6 horas de lunes a jueves.

El calendario que se propone es el siguiente:



Días lectivos	V	DA	VA	DC	Totales	Aclaraciones	
10	2			10		Número de viernes (V)	32 para FOL y 21 para EIE
22	3			22		Días en alternancia (DA)	6 horas
20	4			20		Viernes en alternancia (VA)	3h en 1º y 4h en 2º
13	2			13		Días en el Centro (DC)	6 horas
18	3			19		FCT y PROY	370 h + 40 h
18	4			18			
20	4	16	4				
17	3	14	3				
22	5	17	5				
15		5					
175	30	52	12	102	960	Horas 1º	DA*6+VA*3+DC*6
11	2			11			
23	4			23			
20	4			20			
13	2			8			
19	4	15	4				
17	3	14	3				
22	2	8	2				
17							
20							
16							
178	21	37	9	62	630	Horas 2º (sin FCT ni PROY)	DA*6+VA*4+DC*6
					370	FCT	
					40	PROY	
					1040	Horas 2º	
					2000	Horas ciclo	
					312	H. alternancia 1º	
					222	H. alternancia 2º	
					534	H. alternancia totales	

En el calendario anterior se puede diferenciar claramente la formación en el centro (casillas en azul claro) y la formación en la empresa (casillas beige). También se puede observar cuál será el periodo para los módulos de FCT y proyecto (casillas en violeta).

Cabe notar en el calendario anterior que las casillas en color verde claro corresponden con los viernes del periodo en alternancia en el que el alumnado debe acudir al centro para continuar con la formación de los módulos que no están en alternancia (FOL de 1º DAM y EIE de 2º DAM).

Por tanto, la configuración del ciclo formativo que se propone es la siguiente:

1º DAM						
Código	Módulo profesional	Horas totales	Horas semanales	Horas en el centro	Horas en la empresa	% en la empresa
0483	Sistemas informáticos	192	6	122	70	36,46
0484	Bases de Datos	192	6	122	70	36,46
0485	Programación	256	8	162	94	36,72
0373	Lenguajes de marcas y sistemas de gestión de información	128	4	84	44	34,38
0487	Entornos de desarrollo	96	3	62	34	35,42
0493	Formación y orientación laboral	96	3	96	0	0
Totales 1º DAM		960	30	648	312	32,5
2º DAM						
Código	Módulo profesional	Horas totales	Horas semanales	Horas en el centro	Horas en la empresa	% en la empresa
0486	Acceso a datos	105	5	62	43	40,95
0488	Desarrollo de interfaces	147	7	86	61	41,5
0489	Programación multimedia y dispositivos móviles	84	4	50	34	40,48
0490	Programación de servicios y procesos	63	3	38	25	39,68
0491	Sistemas de gestión empresarial	84	4	50	34	40,48
	Horas de libre configuración	63	3	38	25	39,68
0494	Empresa e iniciativa emprendedora	84	4	84	0	0
				408	222	
0492	Proyecto de desarrollo de aplicaciones multiplataforma	40		40	0	0
0495	Formación en centros de trabajo	370		0	370	100
Totales 2º DAM		1040	30	40	370	35,58

Para llevar a cabo la **evaluación** del alumnado tendremos los siguientes instrumentos:

- Calificación obtenida en su formación en el centro.
- Calificación obtenida en su formación en la empresa.

Dado que en la organización del ciclo tenemos el tanto por ciento de horas de cada módulo que el alumnado está en el centro y en la empresa, la calificación final se llevará a cabo ponderando la calificación obtenida en su formación en el centro (utilizando los instrumentos recogidos en la programación didáctica de cada módulo) por el tanto por ciento de formación en el centro más la calificación obtenida en su formación en la empresa (recogida en las hojas de cálculo utilizadas para el seguimiento del alumnado y en la que se recoge la valoración del tutor laboral para cada una de las actividades formativas) por el tanto por ciento de formación en la empresa.

Calificación final de un módulo = calificación en centro * % horas en el centro + calificación en alternancia * % horas en la empresa

Empresas que participan en el proyecto.

Para este proyecto contamos con la colaboración de dos empresas punteras en el sector informático almeriense. Las dos empresas desarrollan actividades relacionadas con:

- Desarrollo de aplicaciones multiplataforma a medida para la empresa.
- Desarrollo de aplicaciones para dispositivos móviles.
- Formación.

Los detalles de cada una de las empresas es el que sigue:

Nombre	CIF	Dirección	Representante legal	Trabajadores	Alumnos
Ruano Infomática SL	B04186078	Carretera Sierra Alhamilla, 98. 04007 - Almería	José Ruano Úbeda	30	5
Maeros y Asociados Consulting SL	B04774592	C/ Murcía, 81. 04004 - Almería	Emilio José Martínez Palenzuela	10	3

Ambas empresas se han comprometido a impartir talleres al alumnado del ciclo, pero no pueden concretar aún los contenidos de los mismos ni las fechas.

Actividades formativas.

Dado que ambas empresas se dedican a las mismas actividades profesionales, las actividades formativas que se han diseñado y consensuado con ambas son las mismas. Por lo que el programa formativo será el mismo para las dos empresas.

A continuación se muestra un resumen de las actividades formativas diseñadas y consensuadas con las empresas, junto a sus concreciones y cómo afectan a los resultados de aprendizaje de cada uno de los módulos profesionales.

Actividades formativas y Concreciones		Módulos y Resultados de Aprendizaje																																	
		SI							BD							PROG									ED						LMSGI						
		1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	7
AF1	**Preparación y administración del entorno para el desarrollo y/o administración de aplicaciones.**																																				
C1.1	Correcta identificación y características del hardware de un sistema informático.	X																																			
C1.2	Correcta utilización de máquinas virtuales para simular sistemas informáticos.		X	X	X																																
C1.3	Correcta elaboración e interpretación de documentación técnica.		X					X																													
C1.4	Instalación y gestión de sistemas operativos.		X	X	X																																
C1.5	Interconexión de sistemas y correcta utilización de sus servicios.					X																															
C1.6	Verificación de la seguridad de acceso al sistema.						X																														
C1.7	Instalación, configuración y administración de aplicaciones de interés para la empresa.																																				X
C1.8	Instalación, configuración y utilización de entornos de desarrollo de aplicaciones.																								X	X											
AF2	**Gestión, consulta y almacenamiento de información.**																																				
C2.1	Correcta elección del sistema de almacenamiento de la información.								X																												
C2.2	Diseño y correcta interpretación del diseño lógico de una base de datos.													X																							
C2.3	Diseño de la estructura de la información almacenada.									X																											
C2.4	Realización de operaciones de consulta y manipulación de la información.										X	X	X											X													
C2.5	Mapeo de la información almacenada a objetos para su utilización en programas orientados a objetos.														X								X														
C2.6	Validación de documentos XML.																																	X			
C2.7	Conversión de documentos XML, analizando su sintaxis y estructura.																																		X		
C2.8	Gestión de la información almacenada en documentos XML.																				X															X	
AF3	**Diseño, desarrollo, adaptación y mantenimiento de aplicaciones informáticas a medida en lenguajes orientados a objetos.**																																				
C3.1	Análisis de un problema dado para su correcta implementación en lenguajes orientados a objetos.															X									X												
C3.2	Generación e interpretación de diagramas de diseño para un problema dado.															X									X				X	X							
C3.3	Aplicación de la metodología adecuada en un proyecto de desarrollo de aplicaciones.																		X			X			X												
C3.4	Utilización de un sistema de gestión de versiones software para colaborar en un proyecto de desarrollo de aplicaciones.																		X			X			X												
C3.5	Desarrollo de aplicaciones haciendo uso de las características de los lenguajes orientados a objetos.																		X			X				X											
C3.6	Diseño de pruebas para los programas desarrollados.																X										X										
C3.7	Depuración del código de la aplicación.																X	X									X										
C3.8	Optimización del código de la aplicación.																		X			X						X									
C3.9	Elaboración de documentación interna y técnica de la aplicación.							X											X																		
C3.10	Desarrollo de aplicaciones que interactúen con el usuario.																		X	X		X															
C3.11	Gestión de la información almacenada en los programas desarrollados.										X	X			X				X		X	X	X	X												X	
AF4	**Publicación, difusión y transmisión de información para la web.**																																				
C4.1	Utilización de los lenguajes de marcas para la presentación de la información.																														X						
C4-2	Personalización de la presentación de la información en la web.																														X						
C4.3	Generación de canales de contenidos para su publicación en la web.																																X				
C4.4	Publicación y difusión de información en la web.																															X					

Actividades formativas y Concreciones		Módulos y Resultados de Aprendizaje																										
		AD						DI								PMDM					PSP					SGE				
		1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
AF5	**Desarrollo de la capa de lógica de negocio de aplicaciones multiplataforma a medida para el entorno empresarial.**																													
C5.1	Desarrollo de aplicaciones que gestionen la información almacenada en ficheros.	X					X																							
C5.2	Desarrollo de aplicaciones que gestionen la información almacenada en bases de datos relacionales.		X	X	X		X																							
C5.3	Desarrollo de aplicaciones que gestionen la información almacenada en bases de datos orientadas a objetos.				X		X																							
C5.4	Desarrollo de aplicaciones que gestionen la información almacenada en bases de datos XML.					X	X																							
AF6	**Desarrollo de la capa de presentación de aplicaciones multiplataforma a medida para el entorno empresarial.**																													
C6.1	Diseño de interfaces aplicando criterios de usabilidad para las aplicaciones desarrolladas							X	X		X																			
C6.2	Diseño e integración de componentes visuales en las interfaces.									X																				
C6.3	Diseño y generación de informes para las aplicaciones desarrolladas.											X																		
C6.4	Diseño y generación de pruebas de las aplicaciones desarrolladas.														X															
C6.5	Diseño y generación de documentación y ayudas para las aplicaciones desarrolladas.												X																	
C6.6	Despliegue e instalación de las aplicaciones desarrolladas.													X																
AF7	**Desarrollo de aplicaciones para dispositivos móviles para el entorno empresarial y para el entretenimiento.**																													
C7.1	Desarrollo de aplicaciones para dispositivos que incluyan contenidos multimedia.							X	X		X					X		X												
C7.2	Desarrollo de aplicaciones para dispositivos móviles que utilicen la persistencia de datos y el intercambio de datos.	X	X		X			X	X		X					X	X					X		X	X					
C7.3	Desarrollo de juegos sencillos para dispositivos móviles.															X			X	X										
AF8	**Desarrollo de aplicaciones cliente/servidor para el entorno empresarial.**																													
C8.1	Desarrollo de aplicaciones compuestas de varios hilos o procesos.																				X	X								
C8.2	Desarrollo de aplicaciones que ofrezcan y/o utilicen servicios de red de forma segura.		X		X			X	X		X												X	X	X					
AF9	**Administración de sistemas de gestión empresarial**																													
C9.1	Instalación y administración de sistemas ERP-CRM.																									X	X			
C9.2	Adaptación de un sistema ERP-CRM a las necesidades de la empresa.		X		X																							X	X	
C9.3	Desarrollo de nuevos componentes para un sistema ERP-CRM.		X		X					X																				X

Ahora se detallará cada actividad junto a los resultados de aprendizaje de los módulos a los que afecta.

AF1	eparación y administración del entorno para el desarrollo y/o administración de aplicacione	Módulo	RA
C1.1	Correcta identificación y características del hardware de un sistema informático.	**SI**	1.- Evalúa sistemas informáticos identificando sus componentes y características.
C1.2	Correcta utilización de máquinas virtuales para simular sistemas informáticos.	**SI**	2.- Instala sistemas operativos planificando el proceso e interpretando documentación técnica. 3.- Gestiona la información del sistema identificando las estructuras de almacenamiento y aplicando medidas para asegurar la integridad de los datos. 4.- Gestiona sistemas operativos utilizando comandos y herramientas gráficas y evaluando las necesidades del sistema.
C1.3	Correcta elaboración e interpretación de documentación técnica.	**SI**	2.- Instala sistemas operativos planificando el proceso e interpretando documentación técnica. 7.- Elabora documentación valorando y utilizando aplicaciones informáticas de propósito general.
C1.4	Instalación y gestión de sistemas operativos.	**SI**	2.- Instala sistemas operativos planificando el proceso e interpretando documentación técnica. 3.- Gestiona la información del sistema identificando las estructuras de almacenamiento y aplicando medidas para asegurar la integridad de los datos. 4.- Gestiona sistemas operativos utilizando comandos y herramientas gráficas y evaluando las necesidades del sistema.
C1.5	Interconexión de sistemas y correcta utilización de sus servicios.	**SI**	5.- Interconecta sistemas en red configurando dispositivos y protocolos.
C1.6	Verificación de la seguridad de acceso al sistema.	**SI**	6.- Opera sistemas en red gestionando sus recursos e identificando las restricciones de seguridad existentes.
C1.7	Instalación, configuración y administración de aplicaciones de interés para la empresa.	**LMSGI**	7.- Opera sistemas empresariales de gestión de información realizando tareas de importación, integración, aseguramiento y extracción de la información.
C1.8	Instalación, configuración y utilización de entornos de desarrollo de aplicaciones.	**ED**	1.- Reconoce los elementos y herramientas que intervienen en el desarrollo de un programa informático, analizando sus características y las fases en las que actúan hasta llegar a su puesta en funcionamiento. 2.- Evalúa entornos integrados de desarrollo analizando sus características para editar código fuente y generar ejecutables.

AF2	Gestión, consulta y almacenamiento de información.	Módulo	RA
C2.1	Correcta elección del sistema de almacenamiento de la información.	BD	1.- Reconoce los elementos de las bases de datos analizando sus funciones y valorando la utilidad de los sistemas gestores.
C2.2	Diseño y correcta interpretación del diseño lógico de una base de datos.	BD	6.- Diseña modelos relacionales normalizados interpretando diagramas entidad/relación.
C2.3	Diseño de la estructura de la información almacenada.	BD	2.- Crea bases de datos definiendo su estructura y las características de sus elementos según el modelo relacional.
C2.4	Realización de operaciones de consulta y manipulación de la información.	BD	3.- Consulta la información almacenada en una base de datos empleando asistentes, herramientas gráficas y el lenguaje de manipulación de datos. 4.- Modifica la información almacenada en la base de datos utilizando asistentes, herramientas gráficas y el lenguaje de manipulación de datos. 5.- Desarrolla procedimientos almacenados evaluando y utilizando las sentencias del lenguaje incorporado en el sistema gestor de bases de datos.
		PROG	9.- Gestiona información almacenada en bases de datos relacionales manteniendo la integridad y consistencia de los datos.
C2.5	Mapeo de la información almacenada a objetos para su utilización en programas orientados a obj	BD	7.- Gestiona la información almacenada en bases de datos objeto-relacionales, evaluando y utilizando las posibilidades que proporciona el sistema gestor.
		PROG	8.- Utiliza bases de datos orientadas a objetos, analizando sus características y aplicando técnicas para mantener la persistencia de la información.
C2.6	Validación de documentos XML.	LMSGI	4.- Establece mecanismos de validación para documentos XML utilizando métodos para definir su sintaxis y estructura.
C2.7	Conversión de documentos XML, analizando su sintaxis y estructura.	LMSGI	5.- Realiza conversiones sobre documentos XML utilizando técnicas y herramientas de procesamiento.
C2.8	Gestión de la información almacenada en documentos XML.	LMSGI	6.- Gestiona información en formato XML analizando y utilizando tecnologías de almacenamiento y lenguajes de consulta.
		PROG	6.- Escribe programas que manipulen información seleccionando y utilizando tipos avanzados de datos.

AF3	Diseño, desarrollo, adaptación y mantenimiento de aplicaciones informáticas a medida en lenguajes orientados a objetos.	Módulo	RA
C3.1	Análisis de un problema dado para su correcta implementación en lenguajes orientados a objetos.	ED	1.- Reconoce los elementos y herramientas que intervienen en el desarrollo de un programa informático, analizando sus características y las fases en las que actúan hasta llegar a su puesta en funcionamiento.
		PPOG	1.- Reconoce la estructura de un programa informático, identificando y relacionando los elementos propios del lenguaje de programación utilizado.
C3.2	Generación e interpretación de diagramas de diseño para un problema dado.	ED	1.- Reconoce los elementos y herramientas que intervienen en el desarrollo de un programa informático, analizando sus características y las fases en las que actúan hasta llegar a su puesta en funcionamiento. 5.- Genera diagramas de clases valorando su importancia en el desarrollo de aplicaciones y empleando las herramientas disponibles en el entorno. 6.- Genera diagramas de comportamiento valorando su importancia en el desarrollo de aplicaciones y empleando las herramientas disponibles en el entorno.
		PPOG	1.- Reconoce la estructura de un programa informático, identificando y relacionando los elementos propios del lenguaje de programación utilizado.
C3.3	Aplicación de la metodología adecuada en un proyecto de desarrollo de aplicaciones.	ED	1.- Reconoce los elementos y herramientas que intervienen en el desarrollo de un programa informático, analizando sus características y las fases en las que actúan hasta llegar a su puesta en funcionamiento.
		PPOG	4.- Desarrolla programas organizados en clases analizando y aplicando los principios de la programación orientada a objetos. 7.- Desarrolla programas aplicando características avanzadas de los lenguajes orientados a objetos y del entorno de programación.
C3.4	Utilización de un sistema de gestión de versiones software para colaborar en un proyecto de desarrollo de aplicaciones.	ED	1.- Reconoce los elementos y herramientas que intervienen en el desarrollo de un programa informático, analizando sus características y las fases en las que actúan hasta llegar a su puesta en funcionamiento.
		PPOG	4.- Desarrolla programas organizados en clases analizando y aplicando los principios de la programación orientada a objetos. 7.- Desarrolla programas aplicando características avanzadas de los lenguajes orientados a objetos y del entorno de programación.
C3.5	Desarrollo de aplicaciones haciendo uso de las características de los lenguajes orientados a objetos.	ED	2.- Evalúa entornos integrados de desarrollo analizando sus características para editar código fuente y generar ejecutables.
		PPOG	4.- Desarrolla programas organizados en clases analizando y aplicando los principios de la programación orientada a objetos. 7.- Desarrolla programas aplicando características avanzadas de los lenguajes orientados a objetos y del entorno de programación.
C3.6	Diseño de pruebas para los programas desarrollados.	ED	3.- Verifica el funcionamiento de programas diseñando y realizando pruebas.
		PPOG	2.- Escribe y prueba programas sencillos, reconociendo y aplicando los fundamentos de la programación orientada a objetos.
C3.7	Depuración del código de la aplicación.	ED	3.- Verifica el funcionamiento de programas diseñando y realizando pruebas.
		PPOG	2.- Escribe y prueba programas sencillos, reconociendo y aplicando los fundamentos de la programación orientada a objetos. 3.- Escribe y depura código, analizando y utilizando las estructuras de control del lenguaje.
C3.8	Optimización del código de la aplicación.	ED	4.- Optimiza código empleando las herramientas disponibles en el entorno de desarrollo.
		PPOG	4.- Desarrolla programas organizados en clases analizando y aplicando los principios de la programación orientada a objetos. 7.- Desarrolla programas aplicando características avanzadas de los lenguajes orientados a objetos y del entorno de programación.
C3.9	Elaboración de documentación interna y técnica de la aplicación.	SI	7.- Elabora documentación valorando y utilizando aplicaciones informáticas de propósito general.
		PPOG	4.- Desarrolla programas organizados en clases analizando y aplicando los principios de la programación orientada a objetos.
C3.10	Desarrollo de aplicaciones que interactúen con el usuario.	PPOG	4.- Desarrolla programas organizados en clases analizando y aplicando los principios de la programación orientada a objetos. 5.- Realiza operaciones de entrada y salida de información, utilizando procedimientos específicos del lenguaje y librerías de clases. 7.- Desarrolla programas aplicando características avanzadas de los lenguajes orientados a objetos y del entorno de programación.
C3.11	Gestión de la información almacenada en los programas desarrollados.	PPOG	4.- Desarrolla programas organizados en clases analizando y aplicando los principios de la programación orientada a objetos. 6.- Escribe programas que manipulen información seleccionando y utilizando tipos avanzados de datos. 7.- Desarrolla programas aplicando características avanzadas de los lenguajes orientados a objetos y del entorno de programación. 8.- Utiliza bases de datos orientadas a objetos, analizando sus características y aplicando técnicas para mantener la persistencia de la información. 8.- Gestiona información almacenada en bases de datos relacionales manteniendo la integridad y consistencia de los datos.
		BD	3.- Consulta la información almacenada en una base de datos empleando asistentes, herramientas gráficas y el lenguaje de manipulación de datos. 4.- Modifica la información almacenada en la base de datos utilizando asistentes, herramientas gráficas y el lenguaje de manipulación de datos. 7.- Gestiona la información almacenada en bases de datos objeto-relacionales, evaluando y utilizando las posibilidades que proporciona el sistema gestor.
		LMSGI	6.- Gestiona información en formato XML analizando y utilizando tecnologías de almacenamiento y lenguajes de consulta.

AF4	Publicación, difusión y transmisión de información para la web.	Módulo	RA
C4.1	Utilización de los lenguajes de marcas para la presentación de la información.	LMSGI	1.- Interpreta lenguajes de marcas reconociendo sus principales características e identificando sus elementos.
C4-2	Personalización de la presentación de la información en la web.	LMSGI	1.- Interpreta lenguajes de marcas reconociendo sus principales características e identificando sus elementos.
C4.3	Generación de canales de contenidos para su publicación en la web.	LMSGI	3.- Genera canales de contenidos analizando y utilizando tecnologías de sindicación.
C4.4	Publicación y difusión de información en la web.	LMSGI	2.- Utiliza lenguajes de marcas para la transmisión de información a través de la web analizando la estructura de los documentos e identificando sus elementos.

AF5	Desarrollo de la capa de lógica de negocio de aplicaciones multiplataforma a medida para el entorno empresarial.	Módulo	RA
C5.1	Desarrollo de aplicaciones que gestionen la información almacenada en ficheros.	AD	1.- Desarrolla aplicaciones que gestionan información almacenada en ficheros identificando el campo de aplicación de los mismos y utilizando clases específicas. 6.- Programa componentes de acceso a datos identificando las características que debe poseer un componente y utilizando herramientas de desarrollo.
C5.2	Desarrollo de aplicaciones que gestionen la información almacenada en bases de datos relacionales.	AD	2.- Desarrolla aplicaciones que gestionan información almacenada en bases de datos relacionales identificando y utilizando mecanismos de conexión. 3.- Gestiona la persistencia de los datos identificando herramientas de mapeo objeto relacional (ORM) y desarrollando aplicaciones que las utilizan. 4.- Desarrolla aplicaciones que gestionan la información almacenada en bases de datos, objetos relacionales y orientadas a objetos valorando sus características y utilizando los mecanismos de acceso incorporados. 6.- Programa componentes de acceso a datos identificando las características que debe poseer un componente y utilizando herramientas de desarrollo.
C5.3	Desarrollo de aplicaciones que gestionen la información almacenada en bases de datos orientadas a objetos.	AD	4.- Desarrolla aplicaciones que gestionan la información almacenada en bases de datos, objetos relacionales y orientadas a objetos valorando sus características y utilizando los mecanismos de acceso incorporados. 6.- Programa componentes de acceso a datos identificando las características que debe poseer un componente y utilizando herramientas de desarrollo.
C5.4	Desarrollo de aplicaciones que gestionen la información almacenada en bases de datos XML.	AD	5.- Desarrolla aplicaciones que gestionan la información almacenada en bases de datos nativas XML evaluando y utilizando clases específicas. 6.- Programa componentes de acceso a datos identificando las características que debe poseer un componente y utilizando herramientas de desarrollo.

AF6	Desarrollo de la capa de presentación de aplicaciones multiplataforma a medida para el entorno empresarial.	Módulo	RA
C6.1	Diseño de interfaces aplicando criterios de usabilidad para las aplicaciones desarrolladas	DI	1.- Genera interfaces gráficos de usuario mediante editores visuales utilizando las funcionalidades del editor y adaptando el código generado. 2.- Genera interfaces gráficos de usuario basados en XML utilizando herramientas específicas y adaptando el documento XML generado. 4.- Diseña interfaces gráficos identificando y aplicando criterios de usabilidad.
C6.2	Diseño e integración de componentes visuales en las interfaces.	DI	3.- Crea componentes visuales valorando y empleando herramientas específicas.
C6.3	Diseño y generación de informes para las aplicaciones desarrolladas.	DI	5.- Crea informes evaluando y utilizando herramientas gráficas.
C6.4	Diseño y generación de pruebas de las aplicaciones desarrolladas.	DI	8.- Evalúa el funcionamiento de aplicaciones diseñando y ejecutando pruebas.
C6.5	Diseño y generación de documentación y ayudas para las aplicaciones desarrolladas.	DI	6.- Documenta aplicaciones seleccionando y utilizando herramientas específicas.
C6.6	Despliegue e instalación de las aplicaciones desarrolladas.	DI	7.- Prepara aplicaciones para su distribución evaluando y utilizando herramientas específicas.

AF7	Desarrollo de aplicaciones para dispositivos móviles para el entorno empresarial y para el entretenimiento	Módulo	RA
C7.1	Desarrollo de aplicaciones para dispositivos que incluyan contenidos multimedia.	PMDM	1.- Aplica tecnologías de desarrollo para dispositivos móviles evaluando sus características y capacidades. 3.- Desarrolla programas que integran contenidos multimedia analizando y empleando las tecnologías y librerías específicas
		DI	1.- Genera interfaces gráficos de usuario mediante editores visuales utilizando las funcionalidades del editor y adaptando el código generado. 2.- Genera interfaces gráficos de usuario basados en XML utilizando herramientas específicas y adaptando el documento XML generado. 4.- Diseña interfaces gráficos identificando y aplicando criterios de usabilidad.
C7.2	Desarrollo de aplicaciones para dispositivos móviles que utilicen la persistencia de datos y el intercambio de dat	PMDM	1.- Aplica tecnologías de desarrollo para dispositivos móviles evaluando sus características y capacidades. 2.- Desarrolla aplicaciones para dispositivos móviles analizando y empleando las tecnologías y librerías específicas.
		AD	1.- Desarrolla aplicaciones que gestionan información almacenada en ficheros identificando el campo de aplicación de los mismos y utilizando clases específicas. 2.- Desarrolla aplicaciones que gestionan información almacenada en bases de datos relacionales identificando y utilizando mecanismos de conexión. 4.- Desarrolla aplicaciones que gestionan la información almacenada en bases de datos, objetos relacionales y orientadas a objetos valorando sus características y utilizando los mecanismos de acceso incorporados.
		DI	1.- Genera interfaces gráficos de usuario mediante editores visuales utilizando las funcionalidades del editor y adaptando el código generado. 2.- Genera interfaces gráficos de usuario basados en XML utilizando herramientas específicas y adaptando el documento XML generado. 4.- Diseña interfaces gráficos identificando y aplicando criterios de usabilidad.
		PSP	2.- Desarrolla aplicaciones compuestas por varios hilos de ejecución analizando y aplicando librerías específicas del lenguaje de programación. 4.- Desarrolla aplicaciones que ofrecen servicios en red, utilizando librerías de clases y aplicando criterios de eficiencia y disponibilidad. 5.- Protege las aplicaciones y los datos definiendo y aplicando criterios de seguridad en el acceso, almacenamiento y transmisión de la información.
C7.3	Desarrollo de juegos sencillos para dispositivos móviles.	PMDM	1.- Aplica tecnologías de desarrollo para dispositivos móviles evaluando sus características y capacidades. 4.- Selecciona y prueba motores de juegos analizando la arquitectura de juegos 2D y 3D. 8.- Desarrolla juegos 2D y 3D sencillos utilizando motores de juegos.

AF8	Desarrollo de aplicaciones cliente/servidor para el entorno empresarial.	Módulo	RA
C8.1	Desarrollo de aplicaciones compuestas de varios hilos o procesos.	PSP	1.- Desarrolla aplicaciones compuestas por varios procesos reconociendo y aplicando principios de programación paralela. 2.- Desarrolla aplicaciones compuestas por varios hilos de ejecución analizando y aplicando librerías específicas del lenguaje de programación.
C8.2	Desarrollo de aplicaciones que ofrezcan y/o utilicen servicios de red de forma segura	PSP	3.- Programa mecanismos de comunicación en red empleando sockets y analizando el escenario de ejecución. 4.- Desarrolla aplicaciones que ofrecen servicios en red, utilizando librerías de clases y aplicando criterios de eficiencia y disponibilidad. 5.- Protege las aplicaciones y los datos definiendo y aplicando criterios de seguridad en el acceso, almacenamiento y transmisión de la información.
		AD	2.- Desarrolla aplicaciones que gestionan información almacenada en bases de datos relacionales identificando y utilizando mecanismos de conexión. 4.- Desarrolla aplicaciones que gestionan la información almacenada en bases de datos, objetos relacionales y orientadas a objetos valorando sus características y utilizando los mecanismos de acceso incorporados.
		DI	1.- Genera interfaces gráficos de usuario mediante editores visuales utilizando las funcionalidades del editor y adaptando el código generado. 2.- Genera interfaces gráficos de usuario basados en XML utilizando herramientas específicas y adaptando el documento XML generado. 4.- Diseña interfaces gráficos identificando y aplicando criterios de usabilidad.

AF9	Administración de sistemas de gestión empresarial	Módulo	RA
C9.1	Instalación y administración de sistemas ERP-CRM.	SGE	1.- Identifica sistemas de planificación de recursos empresariales y de gestión de relaciones con clientes (ERP-CRM) reconociendo sus características y verificando la configuración del sistema informático. 2.- Implanta sistemas ERP-CRM interpretando la documentación técnica e identificando las diferentes opciones y módulos.
C9.2	Adaptación de un sistema ERP-CRM a las necesidades de la empresa	SGE	3.- Realiza operaciones de gestión y consulta de la información siguiendo las especificaciones de diseño y utilizando las herramientas proporcionadas por los sistemas ERP-CRM. 4.- Adapta sistemas ERP-CRM identificando los requerimientos de un supuesto empresarial y utilizando las herramientas proporcionadas por los mismos.
		AD	2.- Desarrolla aplicaciones que gestionan información almacenada en bases de datos relacionales identificando y utilizando mecanismos de conexión. 4.- Desarrolla aplicaciones que gestionan la información almacenada en bases de datos, objetos relacionales y orientadas a objetos valorando sus características y utilizando los mecanismos de acceso incorporados.
C9.3	Desarrollo de nuevos componentes para un sistema ERP-CRM.	SGE	5.- Desarrolla componentes para un sistema ERP-CRM analizando y utilizando el lenguaje de programación incorporado.
		AD	2.- Desarrolla aplicaciones que gestionan información almacenada en bases de datos relacionales identificando y utilizando mecanismos de conexión. 4.- Desarrolla aplicaciones que gestionan la información almacenada en bases de datos, objetos relacionales y orientadas a objetos valorando sus características y utilizando los mecanismos de acceso incorporados.
		DI	3.- Crea componentes visuales valorando y empleando herramientas específicas.

Formación inicial en el centro.

Cada módulo profesional deberá ser adaptado a este proyecto, por lo que será necesario adaptar las programaciones didácticas de cada uno de los módulos. Para ello se propone cambiar la temporalización de las unidades para adecuarlas a la siguiente distribución de resultados de aprendizaje que creemos que se deben adquirir en el centro para que el alumnado se pueda desenvolver de forma adecuada en la empresa.

1º DAM		
Código	Módulo profesional	Resultados Aprendizaje
0483	Sistemas informáticos	1, 2, 3, 4 y 7
0484	Bases de Datos	1, 2, 3, 4 y 6
0485	Programación	1, 2, 3, 4, 5, 6 y 7
0373	Lenguajes de marcas y sistemas de gestión de información	1, 4, 5, 6 y 7
0487	Entornos de desarrollo	1, 2, 3, y 4
0493	Formación y orientación laboral	1, 2, 3, 4, 5, 6 y 7
2º DAM		
Código	Módulo profesional	Resultados Aprendizaje
0486	Acceso a datos	1, 2, 3 y 4
0488	Desarrollo de interfaces	1, 2, 3, 4, 5 y 7
0489	Programación multimedia y dispositivos móviles	1, 2, 3, 4 y 5
0490	Programación de servicios y procesos	1, 2, 3 y 4
0491	Sistemas de gestión empresarial	1, 2, 3 y 4
0494	Empresa e iniciativa emprendedora	1, 2, 3 y 4

Los demás resultados de aprendizaje serán adquiridos en la empresa y todos los adquiridos en el centro serán reforzados en la empresa por medio de las actividades formativas propuestas y consensuadas con la empresa.

Cabe notar que para el módulo de FOL es imprescindible que la formación en prevención de riesgos laborales se efectúe antes de que el alumnado comience su formación en alternancia, pero precisamente en la temporalización de dicho módulo dicha unidad es la primera.

Formación complementaria

Aunque ambas empresas se han comprometido a realizar talleres con el alumnado y también contamos con otros profesionales que colaboran activamente con nuestro centro y que habitualmente realizan talleres para nuestro alumnado, nos es imposible indicar la temática y fecha de los mismos ya que depende de muchos factores.

Por lo dicho anteriormente, no se propone en este proyecto formación complementaria.

Número de alumnos y alumnas para los que se propone el proyecto.

Cuando se planteó el diseño del proyecto se tenía claro que no se quería plantear con la totalidad de alumnado del ciclo ya que eso se veía inviable.

Por ello se ha planteado el proyecto para 8 alumnos/as (5 en una empresa y 3 en otra). La idea es motivar al alumnado del ciclo formativo para que sepan desde un principio que los que más se esfuercen serán los que puedan acceder a la formación en alternancia con las ventajas que ello conlleva.

Temporalización de la fase de alternancia.

La temporalización de todo el proyecto ya se ha comentado en el apartado “Organización del ciclo formativo”, aunque aquí se comentarán algunos detalles de la misma.

La fase de alternancia se ha previsto para 6 horas diarias de lunes a jueves en la empresa. El horario se adecuará a las necesidades de las empresas, pero ya se ha consensuado que sean 4 horas por la mañana y 2 por la tarde.

La fase en alternancia tendrá las siguientes fechas.

Curso	Formación en el centro	Formación en la empresa	N.º horas en la empresa (sin la FCT ni el proyecto)
1º DAM	17 de septiembre de 2018 – 22 de febrero de 2019	4 de marzo de 2019 – 7 de junio de 2019	312
2º DAM	16 de septiembre de 2019 – 13 de diciembre de 2019	7 de enero de 2020 – 13 de marzo de 2020	222

Dado que el alumnado puede realizar todas las actividades formativas, diseñadas y consensuadas con las empresas, en cada una de las empresas, no se prevé rotación del alumnado y éste realizará su formación en alternancia para los dos cursos en la misma empresa.

Procedimiento y criterios de selección establecidos para la asignación de puestos formativos en la empresa.

Todo el alumnado matriculado en el ciclo deberá haber firmado su compromiso para participar en el proyecto de FP-Dual. Si alguno se negara a firmar el compromiso, dicho alumno no podrá optar a participar en el mismo.

De todo el alumnado que haya firmado su compromiso para participar en el proyecto, se aplicarán unos **criterios de selección** para poder realizar la fase en alternancia que se pasan a detallar:

- Haber superado el 80% de los módulos profesionales en la primera evaluación del curso y no tener faltas de asistencia injustificadas.
- Mostrar un comportamiento responsable para su incorporación a la empresa; puntualidad, integración en un equipo de trabajo, ser receptivo, tener empatía, etc.
- Si es alumnado de 2º DAM se le exigirá estar matriculado sólo de módulos de 2º DAM y haber superado el periodo de alternancia de 1º DAM.

Una vez que se sabe qué alumnado puede optar a la formación en alternancia se han planteado unos **criterios de asignación a las empresas** para lo que se tendrá en cuenta:

- El alumnado que puede optar a la formación en alternancia realizará una entrevista con cada una de las empresas y dichas empresas emitirán una valoración con sus preferencias ordenando al alumnado en orden de preferencia para la misma.
- El equipo docente, partiendo de la valoración de las empresas, emitirá una valoración definitiva asignando al alumnado a cada una de las empresas, basándose en los siguientes criterios:
  - Las preferencias que la empresa haya emitido.
  - El trabajo en equipo del alumnado que será asignado a una misma empresa.
  - La relación personal del alumnado que será asignado a una misma empresa.
  - El expediente académico de los grupos que irán a cada una de las empresas para lograr que los grupos sean homogéneos para cada empresa.
  - Las preferencias del alumnado.

Tal y como cita la Orden de convocatoria en punto decimonoveno, también se establecen los siguientes **criterios de exclusión o interrupción** para el alumnado participante en la formación en alternancia, con el consenso del equipo docente del grupo y contemplando la posibilidad de un cambio de empresa como paso previo.

1. La dirección del centro docente, de oficio o a instancia de la empresa, puede interrumpir la actividad formativa correspondiente a la formación profesional dual de un determinado alumno o alumna en los casos siguientes:

a) Faltas de asistencia repetidas y/o impuntualidad repetida no justificada de acuerdo con el reglamento de régimen interno del centro docente.
b) Actitud contraria a las normas de funcionamiento de la empresa o no realización de las actividades incluidas en el programa formativo.
c) Mutuo acuerdo, adoptado entre el alumnado, dirección del centro docente y la entidad.
d) Bajo rendimiento académico en los estudios cursados en el centro docente.

2. Si un alumno o alumna interrumpe su actividad formativa correspondiente a la formación profesional dual, las Delegaciones Territoriales de la Consejería de Educación en coordinación con el centro docente determinarán opciones alternativas a adoptar. Tal circunstancia, deberá reflejarse en el anexo al convenio en el que se recoge el alumnado participante, procediéndose a la modificación del mismo y comunicación a las partes interesadas.

Coordinación entre el centro docente y la empresa.

La empresa nombrará a uno de sus empleados como **tutor laboral** del alumnado que realice la fase en alternancia en la misma. Dicho tutor laboral será el encargado de controlar la asistencia y puntualidad del alumnado, así como valorar las diferentes actividades formativas que diariamente desarrolle el alumnado.

En el centro también se nombrará un **tutor docente** para el alumnado de cada una de las empresas. Dicho tutor docente será el encargado de estar en permanente contacto con la empresa y marcar las concreciones de las actividades formativas que el alumnado realiza diariamente y que serán las que luego repercutirán en la calificación de la fase en alternancia del alumnado ya que están directamente relacionadas con los resultados de aprendizaje de cada uno de los módulos.

Los tutores docentes realizarán una visita semanal a la empresa en la que se reunirán con el tutor laboral de la misma y en la que se analizará el progreso de cada uno de los alumnos y de la que se dejará constancia en un registro habilitado para la misma y que posteriormente comentaremos.

En el centro también habrá un **coordinador** del proyecto que será el responsable del correcto despliegue del proyecto y que en todo momento velará porque el proyecto consiga las finalidades que aquí se describen.

Mecanismos e instrumentos que el alumnado utilizará para el seguimiento de su aprendizaje.

Para el seguimiento de su aprendizaje en la fase de alternancia se utilizará una plataforma moodle en la que el alumnado introducirá diariamente las actividades formativas que ha realizado y comentará en qué ha consistido cada una de ellas (si hubiese más de una) y el tiempo empleado en cada una de las acciones que ha llevado a cabo para la misma.

Además por medio de dicha plataforma moodle el alumnado podrá participar en foros para preguntar dudas y/o comentar aspectos que le hayan podido surgir en su día a día y que crea conveniente comentar con sus compañeros.

También por medio de esta plataforma el alumnado tendrá comunicación directa con el profesorado del equipo educativo, por medio del correo electrónico de la misma. Dicha comunicación se utilizará para preguntar dudas referentes al módulo profesional que implica a cada uno de los profesores del equipo educativo.

Registro a emplear para dejar constancia de las jornadas de formación que el alumnado realiza en la empresa.

Para el registro de las jornadas que el alumnado realiza en la empresa en la fase de alternancia se utilizarán dos métodos:

- Un registro en papel que contemplará las diferentes actividades formativas que el alumnado ha realizado diariamente en una semana. Para cada día se indicará la actividad o actividades formativas desarrollada, la hora de entrada y la hora de salida y la valoración del tutor laboral de la misma, siendo ésta una valoración cualitativa. Este registro en papel lo llevará impreso el tutor docente (partiendo del diario del alumno cumplimentado en la plataforma moodle) para su visita semanal con el tutor laboral y que luego entre ambos terminarán de cumplimentar. Una vez cumplimentada, el tutor laboral la firmará y la sellará para que quede constancia de la misma.
- El mismo registro que se hace en papel también se hará en una hoja de cálculo compartida entre tutores laborales y el equipo docente del alumnado para así facilitar el cálculo de las calificaciones obtenidas en la fase de alternancia.

Utilización de las nuevas tecnologías de la información.

Como se ha indicado en los dos puntos anteriores, para un correcto seguimiento y automatizar lo máximo posible la coordinación entre empresa y centro y el seguimiento y evaluación del alumnado se hará uso de los siguientes instrumentos:

- Plataforma moodle en la que el alumnado introducirá diariamente las actividades formativas desarrolladas ese día en la empresa y en la que las concretará y podrá comentar los aspectos más relevantes que considere.
- Hojas de cálculo compartidas para realizar un correcto seguimiento del alumnado y llevar a cabo la evaluación de la fase de alternancia de la forma más sencilla posible.
- En todo momento se utilizará el correo electrónico para una correcta coordinación entre todos los actores implicados en el mismo.

Relación de profesorado implicado en el proyecto, con indicación expresa de las actividades de planificación, seguimiento, docencia y evaluación en las que participará.

El día 11 de abril de 2018 se celebró una reunión de departamento, del departamento de Informática del IES Al-Ándalus, en la que, entre otros puntos del día, se trató el proyecto de FP-Dual que desde el centro se quería presentar.

En dicha reunión se acordó unánimemente la presentación de dicho proyecto.

En la misma reunión se pidió a los diferentes miembros si estaban dispuestos a comprometerse en:

- Adaptar la programación didáctica de cada modulo profesional a la modalidad en Alternancia.
- Realizar un correcto seguimiento del alumnado.
- Participar en la elaboración de los programas formativos.
- Y todo cuando sea preciso para llevar a buen fin el proyecto de FP-Dual para DAM.

De todos los miembros del departamento, los que se comprometieron públicamente, a lo anterior, en dicha reunión fueron los que se citan a continuación.

- M.ª Begoña Castells Ortells.
- José Ramón Jiménez Reyes.
- Isabel Cruz Granados.
- Manuel Rodríguez Escudero.
- Antonio Cervantes Alarcón.
- Isabel Cayuela Pérez.
- Francisco Balsalobre Salinas.

- Isabel Pascual Martín.
- Antonio López Fernández.
- Federico Martínez Pérez.
- Filomena Galera Lorente.
- Andrés Rubio del Río.
- Sandra Rodríguez Moreno.

Por todo ello, el profesorado comprometido, y dependiendo de la asignación de módulos profesionales que se realice en cada uno de los dos cursos de los que consta este proyecto, se implicará en las actividades de planificación, seguimiento, docencia y evaluación que les afecten.

Las funciones que debe realizar cada uno de los actores son las que se enumeran a continuación:

COORDINADOR:

- Actividades de planificación:
  - Coordinación y planificación del proyecto.
  - Preparación de la información para visitas a empresas.
  - Búsqueda de empresas y visitas a las mismas.
  - Distribución de tareas a realizar en el proceso.
  - Planificación de horarios para el curso en el que se realiza el proyecto.
  - Grabación del proyecto en Séneca.
- Actividades de seguimiento:
  - Creación y distribución de la documentación necesaria para el seguimiento del alumnado en la empresa (tablas de asistencia, retrasos, valoración, etc.).
  - Atención individualiza a los problemas surgidos durante la ejecución del proyecto tanto por el profesorado como el alumnado.
  - Visitas a las empresas para realizar el seguimiento de los alumnos.
  - Seguimiento diario de las actividades del alumnado mediante la plataforma Moodle y las hojas de cálculo compartidas.
  - Coordinación reuniones del profesorado participante.
- Actividades de docencia:
  - Impartir la formación inicial a todo el grupo según módulos asignados.
  - Impartir la formación establecida en alternancia en el centro educativo al alumnado no implicado en el proyecto.
  - Realizar la evaluación del módulo.
  - Evaluación de la memoria presentada por el alumnado implicado.
- Actividades de evaluación:
  - Realizar los cuestionarios de satisfacción final tanto de la empresa, alumnado y del responsable docente.
  - Memoria anual final del proyecto. Valoración del mismo. Propuestas de mejora.

RESTO DE PROFESORES/AS DEL PROYECTO.

- Actividades de planificación:
  - Planificación del proyecto.
  - Preparación de la información para visitas a empresas.

  - Búsqueda de empresas y visitas a las mismas.
  - Grabación del proyecto en Séneca.
- Actividades de seguimiento:
  - Creación y distribución de la documentación necesaria para el seguimiento del alumnado en la empresa (control de asistencia, retrasos, valoración, etc.)
  - Atención individualiza a los problemas surgidos durante la ejecución del proyecto tanto por el profesorado como el alumnado.
  - Visitas a las empresas para realizar el seguimiento de los alumnos.
  - Seguimiento diario de las actividades del alumnado mediante la plataforma Moodle y hojas de cálculo compartidas.
- Actividades de docencia:
  - Impartir la formación inicial a todo el grupo.
  - Impartir la formación establecida en alternancia en el centro educativo al alumnado no implicado en el proyecto.
  - Realizar la evaluación del módulo correspondiente.
- Actividades de evaluación:
  - Evaluación informes presentados por el alumnado implicado.
  - Realizar los cuestionarios de satisfacción final tanto de la empresa, alumnado y del responsable docente.
  - Memoria anual final del proyecto. Valoración del mismo. Propuestas de mejora.