

## **ANEXO PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA ENTORNOS DE DESARROLLO**

### **1. FORMACIÓN EN EMPRESAS.**

La formación profesional dual en el sistema de formación profesional para el empleo se materializará a través del contrato para la formación y aprendizaje. La característica principal que define a la FP Dual es que el alumnado es evaluado tanto por su centro educativo como por la empresa, en este sentido.

Los alumnos y alumnas de este módulo deben tener designado un tutor responsable para hacer el seguimiento del alumno, asegurarse de que se cumple el programa establecido y que se adquieran todos los conocimientos para poder desempeñar el trabajo según lo aprendido en el ciclo.

Los contenidos serán impartidos de acuerdo con la programación general del módulo, con la diferencia de que el alumnado adquirirá y aplicará sus conocimientos tanto teóricos como prácticos no solamente en el aula sino también en la empresa sin que ello afecte a la coherencia del módulo.

Se intentará que todo el alumnado (que esté en disposición según normativa) realice la fase de formación en empresa. En caso de que haya alumnado que no se pudiera incorporar a la fase de formación en empresa (por cualquier motivo justificado), éste deberá continuar con el desarrollo normal de las clases en el aula, adquiriendo **los RA's que se han planificado en la formación en empresa en el centro educativo.**

El alumno **que no se incorpore a formación dual** y deba permanecer en el centro deberá realizar las actividades que se propongan para adquirir los RA's que el resto de sus compañeros vean en la empresa.

El alumno **que no se incorpore a formación dual** y deba permanecer en el centro deberá realizar las actividades que se propongan para adquirir los RA's que el resto de sus compañeros vean en la empresa.

Para ello, se le propondrá la **realización de una serie de actividades para la consecución de los RA's dualizados.** Estas actividades podrían ser las siguientes u otras de idéntica evaluación:

#### **Actividades de herramientas de desarrollo de software (RA1)**

**Actividad 1: Investigación sobre herramientas de desarrollo.** Los alumnos investigarán las herramientas más utilizadas en el desarrollo de software (IDE, compiladores,

depuradores, gestores de dependencias, control de versiones).

**Entrega:** Documento con una tabla comparativa entre diferentes herramientas.

**Actividad 2: Ciclo de vida del software.** Elaborar un esquema o infografía sobre las fases del desarrollo de software, indicando en qué momento se usan herramientas como Git, JUnit, UML, etc.

**Entrega:** Infografía en Canva o PowerPoint.

#### **Actividades de evaluación de entornos de desarrollo (RA2)**

**Actividad 3: Instalación y configuración de un IDE.** Instalar y configurar **IntelliJ IDEA**, **Eclipse** o **VS Code** para el desarrollo en Java y Python. Configurar extensiones útiles para el desarrollo.

**Entrega:** Capturas de pantalla mostrando el entorno configurado.

**Actividad 4: Comparativa de IDEs.** Probar diferentes entornos de desarrollo (NetBeans, Eclipse, VS Code) y realizar una comparativa sobre sus características.

**Entrega:** Documento con ventajas y desventajas de cada IDE.

#### **Actividades de verificación y depuración de código (RA3)**

**Actividad 5: Uso del depurador del IDE.** Crear un programa sencillo en **Java** o **Python** con errores intencionados y utilizar las herramientas de depuración del IDE (breakpoints, inspección de variables).

**Entrega:** Capturas de pantalla mostrando el uso del depurador y un informe de los errores corregidos.

**Actividad 6: Diseño y ejecución de pruebas unitarias.** Implementar pruebas unitarias con **JUnit (Java)** o **PyTest (Python)** para comprobar el funcionamiento de un programa.

**Entrega:** Código de las pruebas y reporte de resultados.

#### **Actividades de optimización del código (RA4)**

**Actividad 7: Identificación de patrones de refactorización.** Investigar patrones de refactorización comunes como **Extracción de Métodos**, **Eliminación de Código Duplicado**, **Reemplazo de Condicionales por Polimorfismo**.

**Entrega:** Documento con ejemplos y casos de uso.

**Actividad 8: Aplicación de refactorización.** Se proporcionará un código mal estructurado y los alumnos deberán refactorizarlo para mejorar su legibilidad y eficiencia.  
**Entrega:** Código antes y después de la refactorización con comentarios explicativos.

#### **Actividades de diagramas UML y modelado de software (RA6)**

**Actividad 9: Tipos de diagramas UML.** Identificar y describir los principales diagramas UML de comportamiento (casos de uso, actividad, interacción).

**Entrega:** Documento con ejemplos y capturas de herramientas UML (StarUML, Lucidchart).

**Actividad 10: Creación de diagramas de comportamiento.** Realizar diagramas de **casos de uso** y **actividades** para una aplicación sencilla (ej. un sistema de reservas de citas).

**Entrega:** Diagramas UML generados con herramientas específicas.

Según se recoge en la programación del departamento, el régimen de dual será el general y siguiendo un modelo condensado y para todos los alumnos en la misma fecha.

Para asignar a la empresa el alumnado se tendrán en cuenta entre otros criterios que estime el equipo educativo: el rendimiento, la asistencia a las actividades lectivas en el centro, las competencias personales y aquellos otros criterios que estime el equipo educativo.

En ese período de formación en la empresa el alumno deberá alcanzar los siguientes RA's coparticipados que se encuentran en la siguientes tablas, donde aparece el CE que se dualiza con sus correspondientes horas asignadas y el período en el que el alumno estará en la empresa:

PLANIFICACIÓN CURRICULAR MÓDULO PROFESIONAL ENTORNOS DE DESARROLLO				
RA	CE	DUALIZA		FECHAS
		SI	NO	
Reconoce los elementos y herramientas que intervienen en el desarrollo de un programa	1A	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	1B	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	1C	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	1D	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	1E	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	1F	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Entre el 12/05 y 31/05
	1G	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

PLANIFICACIÓN CURRICULAR MÓDULO PROFESIONAL ENTORNOS DE DESARROLLO				
RA	CE	DUALIZA		FECHAS
		SI	NO	
Evalúa entornos integrados de desarrollo	2A	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	2B	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	2C	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	2D	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	2E	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	2F	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	2G	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Entre el 12/05 y 31/05
	2H	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

PLANIFICACIÓN CURRICULAR MÓDULO PROFESIONAL ENTORNOS DE DESARROLLO				
RA	CE	DUALIZA		FECHAS
		SI	NO	
Verifica el funcionamiento de programas diseñando y realizando pruebas	3A	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	3B	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	3C	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Entre el 12/05 y 31/05
	3D	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	3E	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	3F	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

PLANIFICACIÓN CURRICULAR MÓDULO PROFESIONAL ENTORNOS DE DESARROLLO				
RA	CE	DUALIZA		FECHAS
		SI	NO	
Optimiza código	4A	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	4B	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Entre el 12/05 y 31/05
	4C	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	4D	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	4E	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	4F	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	4G	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	4H	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	4I	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

PLANIFICACIÓN CURRICULAR MÓDULO PROFESIONAL ENTORNOS DE DESARROLLO				
RA	CE	DUALIZA		FECHAS
		SI	NO	
Generar diagramas de comportamiento	6A	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Entre el 12/05 y 31/05
	6B	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	6C	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	6D	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	6E	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	6F	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
VI	6G	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	6H	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

Previo al momento de formación en empresa, la profesora o profesor elaborará un listado de tareas que deben trabajarse en el periodo asignado al módulo formativo. Esta lista será repasada con los responsables del centro de trabajo y los tutores o tutoras laborales.

Durante el periodo de formación en la empresa, la profesora o profesor mantendrá un seguimiento cercano de la marcha de estas prácticas para solucionar las dudas o imprevistos que pudieran aparecer.

Al finalizar el periodo de formación en la empresa o empresas, se analizarán los informes de la actividad diaria que cumplimente el alumnado y el estadillo de evaluación cumplimentado por los tutores o tutoras laborales para valorar el grado de ajuste y consecución de lo planificado.

Junto a esta programación existirán otros dos documentos que detallarán de una forma más precisa cómo será la formación del alumnado en la empresa.

Estos documentos son:

- El plan de formación inicial (estará implementado en Séneca) y estará más relacionado con el conjunto del ciclo formativo.
- El plan de formación individual, donde se indicará para cada alumno, entre otras cuestiones, empresa/s donde se realizará la formación, jornadas de formación, horario, RA a adquirir, módulos profesionales implicados en esta formación, etc.

Para asignar a la empresa el alumnado se tendrán en cuenta entre otros criterios que estime el equipo educativo: el rendimiento, la asistencia a las actividades lectivas en el centro, las competencias personales y aquellos otros criterios que estime el equipo educativo.

## **2. EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN DE LA FORMACIÓN DUAL**

Debemos entender que en los Módulos Profesionales Diales el alumnado va a alternar periodos formativos entre el Instituto y diferentes empresas y con diferentes responsables laborales. Todo esto nos lleva a concretar que la calificación tanto trimestral como global que el alumnado obtiene en un Módulo Profesional Dual debe tener diferentes componentes:

- Calificación de la formación presencial en clase en el Centro Docente impartida por el profesorado responsable de cada módulo profesional.

- Calificación de la Formación Inicial en el Centro que también corresponde al profesorado responsable de cada módulo profesional.
- Calificación de la fase en Alternancia. Compuesta por estancias alternas en la empresa y en el Instituto y que corresponde al tutor laboral. Los instrumentos de evaluación para esta fase son los siguientes:
  - **Ficha de concreción para cada una de las Actividades Formativas.** En ella aparecen reflejadas las actividades a realizar, la concreción de estas y la asociación a uno o varios resultados de aprendizaje del módulo. Cada concreción de las actividades de las empresas se asocia a Resultados de Aprendizaje (RA) y criterios de evaluación (ce).
  - **Documento de Seguimiento de la formación en la empresa.** Se trata de un instrumento de trabajo que recoge la actividad del alumno en la empresa y la valoración que el tutor laboral hace de la misma. Este documento es elaborado el profesor responsable del seguimiento.
  - **Plantilla para el informe diario que elabora el alumnado,** se trata de un informe que recoge la actividad diaria del alumnado en la empresa y sirve para ver su evolución.