

PROGRAMACIÓN ANUAL

Departamento de Informática

Curso 2020/2021

Módulo "Proyecto de Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma"

1 Introducción	2
2 Marco legal	2
3 Objetivos Generales del Módulo	3
4 Metodología Didáctica y desarrollo de proyectos	3
4.1 Propuesta de proyectos	3
4.2 Inicio y asignación de proyectos	3
4.3 Desarrollo, tutorización y seguimiento	4
4.4 Entrega del Proyecto	4
4.5 Presentación y Defensa del Proyecto	4
5 Criterios de evaluación	5
5.1 Criterios de calificación	7
5.2 Consideraciones en la calificación del proyecto	8

1 Introducción

Este módulo se encuentra dentro del segundo curso del Ciclo Formativo de Grado Superior en Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma y tiene asignada una duración de 40 horas lectivas que se realizarán, de manera general, simultáneamente con el módulo de Formación en Centros de Trabajo, es decir, fuera del centro educativo y una vez superados todos los restantes módulos.

El modelo de programación está considerado como un diseño abierto y debe ser adecuado a las características de cada zona en la que se va a implantar, valorando y ajustando la influencia que los parámetros de entorno aconsejen, optándose la mayoría de los casos por una mayor libertad de enfoque del profesorado que impartirá el módulo, sin perjuicio de establecer las restricciones y requerimientos necesarios.

La competencia general de este ciclo formativo es: "Desarrollar, implantar, documentar y mantener aplicaciones informáticas multiplataforma, utilizando tecnologías y entornos de desarrollo específicos, garantizando el acceso a los datos de forma segura y cumpliendo los criterios de «usabilidad» y calidad exigidas en los estándares establecidos".

El módulo Proyecto de Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma se desarrollará en paralelo con la Formación en Centros de Trabajo en una de las siguientes convocatorias:

- **Convocatoria Ordinaria de Junio:** entre los meses de marzo y junio.
- **Convocatoria Extraordinaria de Diciembre:** entre los meses de septiembre y diciembre.

2 Marco legal

Esta programación se ha desarrollado siguiendo las instrucciones y normativa aplicables según los siguientes Reales Decretos e Instrucciones:

1. **INSTRUCCIÓN NÚMERO 5/2020, DE 23 DE JULIO DE 2020**, de la Dirección General de Formación Profesional y Formación para el empleo, por el que se dictan normas para los centros que imparten Formación Profesional. Esta Instrucción se actualizará cada curso.
2. **Instrucción Nº 3 / 2011**, de la Dirección General y Aprendizaje Permanente, sobre el módulo profesional de Proyecto incluido en los títulos de Fp de Grado Superior establecidos al amparo de la Ley orgánica 2/2006, de 3 de mayo de Educación.
3. **Decreto 259/2011, de 7 de octubre**, por el que se establece el currículo del ciclo formativo de grado superior de Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma en la Comunidad Autónoma de Extremadura.

3 Objetivos Generales del Módulo

La formación del módulo contribuye a alcanzar todos los objetivos generales que establece el currículo del ciclo, que viene recogido en el Decreto 259/2011 de 7 de octubre.

4 Metodología Didáctica y desarrollo de proyectos

4.1 Propuesta de proyectos

La temática y contenidos de los proyectos pueden ser propuestas por diferentes vías:

- Propuesta del alumno: Si el alumno presenta una propuesta sobre el contenido del proyecto, lo hará por escrito siguiendo el anexo I y entregándolo al coordinador de proyectos con un mes de antelación al inicio del periodo de realización del módulo FCT. Para la convocatoria extraordinaria de Diciembre, la propuesta deberá ser entregada en el mes de junio. El equipo docente valorará las propuestas, aceptando dicho anteproyecto, desestimándolo o bien, indicando las modificaciones pertinentes. Si el proyecto es aceptado, se le asignará un tutor que será el encargado de tutorizarlo durante su desarrollo.
- Propuesta del profesorado: el equipo docente propondrá a los alumnos aquellos anteproyectos que el departamento ha elaborado, realizando una asignación a los mismos. Cada anteproyecto tendrá asociado un tutor individual familiarizado con el contenido del mismo, elegido de entre los profesores que imparten clase a ese grupo. El profesor responsable de los proyectos puede coincidir o no, con el profesor responsable del módulo FCT.

Antes del comienzo de la FCT, el coordinador de proyectos dispondrá de un banco de proyectos disponibles para ser asignados a los alumnos.

4.2 Inicio y asignación de proyectos

Los proyectos comenzarán coincidiendo con el inicio del módulo Formación en Centros de Trabajo, en el mes de marzo-abril para la convocatoria ordinaria o mes de septiembre-octubre para la convocatoria extraordinaria.

Con la suficiente antelación, el profesor-coordinador llevará a cabo la asignación de proyectos a los diferentes alumnos que promocionan a FCT, utilizando como criterio de desempate la nota media obtenida en todos los módulos del ciclo en caso de que dos alumnos soliciten el mismo proyecto.

4.3 Desarrollo, tutorización y seguimiento

El proceso de seguimiento y tutorización en el desarrollo del proyecto será fundamental y supondrá la orientación y asesoramiento del tutor al alumno durante todo el tiempo de desarrollo. Este proceso se llevará a cabo en diferentes sesiones de tutorías cuyas fechas serán establecidas antes del inicio.

El coordinador de proyectos establecerá un calendario de visitas alumno-tutor, que en la medida de lo posible coincidirá con las visitas del alumno al centro establecidas para la FCT.

El número total de visitas será establecido por el coordinador y dependerá del calendario así como otros factores que pudieran influir.

Las tutorías en la medida posible serán presenciales pero, en caso de situaciones justificadas (distancia del centro de prácticas o domicilio del alumno), podrán ser telemáticas si previamente son acordadas entre alumno/s y tutor.

La no asistencia a las tutorías, independientemente del medio establecido para las mismas, supondrá un calificación negativa en el proyecto, independientemente del trabajo realizado.

En proyectos de desarrollo de software, el alumno deberá compartir obligatoriamente con el profesor-tutor el proyecto en la plataforma colaborativa GitHub que contenga el código desarrollado así como cualquier otro recursos que solicite el tutor.

En las diferencias tutorías el tutor deberá comprobar la evolución en el desarrollo del proyecto así como asesorar y orientar en las diferentes dificultades encontradas o en las siguientes etapas de desarrollo. Todas las observaciones de cada tutoría serán registradas en la hoja de seguimiento del alumno.

4.4 Entrega del Proyecto

La fecha de entrega del proyecto será establecido por el profesor-coordinador y será durante el mes de junio para la convocatoria ordinaria y en el mes de diciembre en la convocatoria extraordinaria.

Los medios de difusión de la fecha de entrega serán establecidos por el profesor-coordinador.

La forma de entrega de los proyectos será:

- Versión final del código, software completamente desarrollado y funcional en GitHub.
- Documentación en formato pdf, a través del medio establecido por el profesor-tutor. La documentación se debe ajustar a la plantilla establecida en el anexo II.
- Proyecto desplegado en un plataforma accesible o entrega de ejecutable o máquina virtual con todas las configuraciones ya implementadas.

Así mismo la documentación del proyecto incluirá:

1. Manual Técnico:

- Introducción:* En este apartado se hará una justificación para el desarrollo del proyecto así como una explicación del problema que se pretende resolver.
- Objetivos:* Debe quedar claro qué funcionalidad se pretende desarrollar y qué objetivos se pretenden conseguir.
- Tecnologías involucradas:* Se deben detallar qué tecnologías se utilizarán durante del desarrollo, incluyendo un marco teórico en caso de tecnologías que no se hayan utilizado a lo largo ciclo (diseño de la base de datos, diagrama de clases, lenguajes de desarrollo, frameworks, lenguajes, etc).
 - Diagrama de clases.
 - Modelo relacional de la base de datos.
 - Estructura del proyecto
- Proceso de desarrollo:* Explicación del proceso de desarrollo.

- e. *Despliegue de la aplicación* :Se debe detallar el proceso de despliegue del proyecto, en un servidor de aplicaciones, servidor web, necesidades específicas de cada proyecto.
- f. *Propuesta de mejora o trabajos futuros.*
- g. *Bibliografía.*

2. Manual de usuario:

- a. Se incluirá un manual del funcionamiento del proyecto desde el punto de vista de los usuarios, tanto usuarios normales como usuarios administradores, en caso de haberlos.

3. Documentación del código:

- a. El código de aquellas partes más importantes del proyecto deben incluir comentarios que permitan la lectura del mismo a otros desarrolladores.

El formato de la documentación, **tanto del manual de usuario como del manual técnico** debe ajustarse al especificado en el anexo II.

4.5 Presentación y Defensa del Proyecto

La presentación y defensa del proyecto se realizará ante un tribunal, en acto público, formado por tres docentes, de entre ellos, el tutor del proyecto. En dicho tribunal ejercerá de presidente el docente de mayor edad.

La defensa del proyecto se realizará en un periodo de 30 minutos de los cuales 20 minutos serán de exposición y 10 minutos para que los miembros del tribunal realicen las preguntas y/o aclaraciones que consideren oportunas.

- 1. Para llevar a cabo la presentación se podrán utilizar medios tecnológicos, pizarra o cualquier otro material que el alumno considere oportuno. Este material será aportado por el centro en la medida de lo posible.
- 2. La presentación incluirá, de forma obligatoria, una prueba del funcionamiento del proyecto desarrollado.

5 Criterios de evaluación

Los Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación establecidos en el Real Decreto 257/2011 por el que se establece el Título y Currículo del Título en Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma son:

- 1. Identifica necesidades del sector productivo, relacionándolas con proyectos tipo que puedan satisfacerlas.. Criterios de evaluación:
 - a. Se han clasificado las empresas del sector por sus características organizativas y el tipo de producto o servicio que ofrecen.
 - b. Se han caracterizado las empresas tipo indicando la estructura organizativa y las funciones de cada departamento.
 - c. Se han identificado las necesidades más demandadas de las empresas.

- d. Se han valorado las oportunidades de negocio previsibles en el sector.
 - e. Se ha identificado el tipo de proyecto requerido para dar respuesta a las demandas previstas.
 - f. Se han determinado las características específicas del proyecto según los requerimientos.
 - g. Se han determinado las obligaciones fiscales, laborales y de prevención de riesgos y sus condiciones de aplicación.
 - h. Se han identificado posibles ayudas o subvenciones para la incorporación de las nuevas tecnologías de producción o de servicio propuestas.
 - i. Se ha elaborado el guión de trabajo que se va a seguir para la elaboración del proyecto.
2. Diseña proyectos relacionados con las competencias expresadas en el título, desarrollando explícitamente las fases que lo componen. Criterios de evaluación:
 - 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 proyecto.
 - c. Se han identificado las fases del proyecto especificando su contenido y plazos de ejecución.
 - d. Se han establecido los objetivos que se pretenden conseguir identificando su alcance.
 - e. Se han determinado las actividades necesarias para el desarrollo del proyecto.
 - f. Se han previsto los recursos materiales y personales necesarios para realizar el proyecto.
 - g. Se han identificado las necesidades de financiación para la puesta en marcha del proyecto.
 - 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.
3. Planifica la ejecución del proyecto, determinando el plan de intervención y la documentación asociada.. Criterios de evaluación:
 - a. Se han secuenciado las tareas en función de las necesidades de implementación.
 - b. Se han determinado los recursos y la logística necesaria para cada tarea.
 - c. Se han identificado las necesidades de permisos y autorizaciones para llevar a cabo las tareas.
 - d. Se han determinado los procedimientos para ejecución de las tareas.
 - e. Se han identificado los riesgos inherentes a la ejecución del proyecto, definiendo el plan de prevención de riesgos y los medios necesarios.
 - f. Se ha planificado la asignación de recursos materiales y humanos según los tiempos de ejecución.
 - g. Se ha hecho la valoración económica que da respuesta a las condiciones de la ejecución del proyecto.

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

5.1 Criterios de calificación

La calificación será individual para cada alumno y no tendrá porqué ser la misma para todos los componentes del grupo que han elaborado el proyecto. Se realizará una calificación numérica en una escala del 0 al 10. Cada miembro del tribunal calificará y ponderará los aspectos que aparecen en los criterios de calificación, atendiendo a los aspectos de Seguimiento y Tutorización (A), Documentación (B), Desarrollo del Proyecto (C), Exposición (D) y Defensa (E).

La valoración de los miembros del tribunal, la evaluación y calificación del proyecto atenderá a los siguientes criterios (entre paréntesis el peso sobre la nota final):

A. Seguimiento y tutorización del proyecto (20%):

- a. Las entrevistas y revisiones se han realizado correctamente.
- b. El alumno ha mostrado implicación durante el desarrollo del proyecto.

B. Documentación y Memoria del Proyecto (10%):

- a. Aspectos formales de edición (Portada, índices, encabezados, etc).
- b. Manual de Usuario.
- c. Manual Técnico:
 - i. Introducción y justificación del proyecto.
 - ii. Esquema de base de datos.
 - iii. Estructura de ficheros del proyecto.
 - iv. Diagrama de clases.

- v. Despliegue de la aplicación.
- d. Código fuente documentado y legible.

C. Desarrollo del Proyecto (50%):

- a. Funcionalidades u objetivos acorde con lo expuesto en la propuesta.
- b. Utilización adecuada de las tecnologías.
- c. Originalidad.
- d. Nivel de complejidad.
- e. Diseño de la aplicación.
- f. Logotipo y nombre de la aplicación.
- g. Accesibilidad y usabilidad.
- h. Estructura.
- i. Diseño web adaptativo.
- j. Mejoras sobre la propuesta inicial.
- k. Base de datos con datos para funcionar lo más reales posibles.
- l. Es fácilmente mantenible o escalable en situaciones futuras.
- m. La aplicación funciona según los requisitos especificados.

D. Presentación/Exposición del Proyecto (15%):

- a. Expone con fluidez y de forma clara.
- b. Prueba de funcionamiento.
- c. Tiempo ajustado al establecido.
- d. Utiliza medios tecnológicos en la presentación.
- e. La presentación se ajusta a los aspectos desarrollados en el proyecto.

E. Defensa del Proyecto (5%):

- a. Resolución de las dudas planteadas por los profesores que forman el tribunal, sobre el funcionamiento e implementación del Proyecto y su documentación.

Atendiendo a la diferente naturaleza de los proyectos, cualquiera de los ítems puede ser modificado o eliminado por parte del tutor. Asimismo, podrán ser añadidos nuevos ítems de calificación.

5.2 Consideraciones en la calificación del proyecto

- 1. La no presentación del proyecto en el lugar, día y forma adecuada supondrá una calificación de NO PRESENTADO en la calificación final.**
2. Cada miembro del tribunal emitirá una nota para cada apartado, obteniéndose la media de ellas para la calificación final.
- 3. Para poder realizar la nota media en los diferentes apartados, será necesario obtener un mínimo de 3 puntos sobre 10 en cada uno de los apartados calificables (A, B, C, D y E).**
4. Para superar el módulo de Proyecto habrá que obtener una calificación igual o superior a 5 puntos tras puntuar cada uno de los apartados calificables.

IES "Albarregas"

Avda. Felipe Valhondo 37, 06800 MÉRIDA
Teléfono: 924009856/57/58 Fax: 924009859
e-mail: ies.albarregas@edu.juntaex.es



UNION EUROPEA
Fondo Social Europeo
"Una manera de hacer Europa"



JUNTA DE EXTREMADURA

Consejería de Educación y Empleo

5.3 Recuperación

Si la calificación obtenida es inferior a 5 puntos, tal y como indica la Instrucción 3/2019, el alumno podrá rehacer o modificar las partes que indique el tribunal y presentarlo en la siguiente convocatoria.