



Certificación para enseñanzas
regladas y presenciales de
Formación Profesional



Contenido

Introducción	2
Organización de las unidades-secuenciación y temporalización	2
Resultados de aprendizaje, criterios de evaluación y contenidos mínimos	4
Criterios de calificación	7
Procedimientos e instrumentos de evaluación	9

Identificación

Ciclo: **Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma** (Dual)

Código: **0490**

Módulo profesional: **Programación de servicios y procesos**

Profesor/a: **Manuel Agüera Higuera**

Año: **2018/2019**

Introducción

El módulo de PROGRAMACIÓN DE SERVICIOS Y PROCESOS forma parte del segundo curso del ciclo formativo de grado superior de Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma (DAM), modalidad DUAL.

El desarrollo curricular viene dado por la ORDEN de 25 de abril de 2011, (BOA de 26/05/2011), de la Consejera de Educación, Cultura y Deporte, por la que se establece el currículo del título de Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma para la Comunidad Autónoma de Aragón.

Su duración es de 63 horas lectivas por curso, en periodos de 2 horas semanales, las cuales serán teórico-prácticas.

Organización de las unidades-secuenciación y temporalización

Unidad didáctica N°	Título de la Unidad didáctica. Período de desarrollo	Contenidos	Horas	Número de sesiones previstas	Evaluación
1	Programación Multiproceso	<ul style="list-style-type: none">• Ejecutables. Procesos. Servicios• Estados de un proceso.• Planificación de procesos por el sistema operativo.• Hilos.• Programación concurrente.• Programación paralela y distribuida.• Creación y finalización de procesos.• Programación de aplicaciones multiproceso.• Documentación.• Depuración.	20	10	1
2	Programación multihilo	<ul style="list-style-type: none">• Recursos compartidos por los hilos.• Estados de un hilo. Cambios de estado.	12	6	2

		<ul style="list-style-type: none"> • Elementos relacionados con la programación de hilos. Librerías y clases. • Creación y finalización de hilos. • Gestión de hilos. • Sincronización de hilos. • Compartición de información entre hilos. • Prioridades de los hilos. Gestión de prioridades. • Programación de aplicaciones multihilo. • Documentación. • Depuración y rendimiento contra aplicaciones multiproceso. 			
3	Programación de comunicaciones en red	<ul style="list-style-type: none"> • Protocolos de comunicaciones. • Comunicación entre aplicaciones. • Roles cliente y servidor. • Elementos de programación de aplicaciones en red. Librerías. • Sockets. Tipos de sockets. Características. • Creación de sockets. • Enlazado y establecimiento de conexiones. • Utilización de sockets para la transmisión y recepción de información. • Programación de aplicaciones cliente y servidor. • Utilización de hilos en la programación de aplicaciones en red. 	6	3	2 y 3
4	Generación de servicios en red	<ul style="list-style-type: none"> • Protocolos estándar de comunicación en red a nivel de aplicación (telnet, ftp, http, pop3, smtp, entre otros). • Librerías de clases y componentes. • Utilización de objetos predefinidos. • Establecimiento y finalización de conexiones. • Transmisión de información. • Programación de aplicaciones cliente. • Programación de servidores. 	12	6	3

		<ul style="list-style-type: none"> • Programación de servicios: SOA. • Programación mediante RMI. • Implementación de comunicaciones simultáneas. • Documentación. • Depuración. • Monitorización de tiempos de respuesta y disponibilidad de los servicios generados. 			
5	Utilización de técnicas de comunicación segura	<ul style="list-style-type: none"> • Prácticas de programación segura. • Control de accesos y limitación de privilegios. • Criptografía de clave pública y clave privada. • Principales aplicaciones de la criptografía. • Protocolos criptográficos. • Política de seguridad. • Programación de mecanismos de control de acceso. • Encriptación de información. • Protocolos seguros de comunicaciones. • Programación de aplicaciones con comunicaciones seguras. • Prueba y depuración. 	20	10	3

Resultados de aprendizaje, criterios de evaluación y contenidos mínimos

CICLO FORMATIVO DE GRADO SUPERIOR: DESARROLLO DE APLICACIONES MULTIPLATAFORMA (DUAL)		
MÓDULO PROFESIONAL/UNIDAD FORMATIVA: Programación de servicios y procesos		
RESULTADO DE APRENDIZAJE (MÍNIMOS EN NEGRITA)	CRITERIOS DE EVALUACIÓN (MÍNIMOS EN NEGRITA)	CONTENIDOS

<p>1. Desarrolla aplicaciones compuestas por varios procesos reconociendo y aplicando principios de programación paralela.</p>	<p>a) Se han reconocido las características de la programación concurrente y sus ámbitos de aplicación.</p> <p>b) Se han identificado las diferencias entre programación paralela y programación distribuida, sus ventajas e inconvenientes.</p> <p>c) Se han analizado las características de los procesos y de su ejecución por el sistema operativo.</p> <p>d) Se han caracterizado los hilos de ejecución y descrito su relación con los procesos.</p> <p>e) Se han utilizado clases para programar aplicaciones que crean subprocesos.</p> <p>f) Se han utilizado mecanismos para sincronizar y obtener el valor devuelto por los subprocesos iniciados.</p> <p>g) Se han desarrollado aplicaciones que gestionen y utilicen procesos para la ejecución de varias tareas en paralelo.</p> <p>Se han depurado y documentado las aplicaciones desarrolladas.</p>	<p>UNIDAD 1</p>
<p>2. Desarrolla aplicaciones compuestas por varios hilos de ejecución analizando y aplicando librerías específicas del lenguaje de programación.</p>	<p>a) Se han identificado situaciones en las que resulte útil la utilización de varios hilos en un programa.</p> <p>b) Se han reconocido los mecanismos para crear, iniciar y finalizar hilos.</p> <p>c) Se han programado aplicaciones que implementen varios hilos.</p> <p>d) Se han identificado los posibles estados de ejecución de un hilo y programado aplicaciones que los gestionen.</p> <p>e) Se han utilizado mecanismos para compartir información entre varios hilos de un mismo proceso.</p> <p>f) Se han desarrollado programas formados por varios hilos sincronizados mediante técnicas específicas.</p> <p>g) Se ha establecido y controlado la prioridad de cada uno de los hilos de ejecución.</p> <p>h) Se han depurado y documentado los programas desarrollados.</p>	<p>UNIDAD 2</p>
<p>3. Programa mecanismos de</p>	<p>a) Se han identificado escenarios que precisan establecer comunicación en red entre varias aplicaciones.</p>	

<p>comunicación en red empleando sockets y analizando el escenario de ejecución.</p>	<ul style="list-style-type: none"> b) Se han identificado los roles de cliente y de servidor y sus funciones asociadas. c) Se han reconocido librerías y mecanismos del lenguaje de programación que permiten programar aplicaciones en red. d) Se ha analizado el concepto de socket, sus tipos y características. e) Se han utilizado sockets para programar una aplicación cliente que se comunique con un servidor. f) Se ha desarrollado una aplicación servidor en red y verificado su funcionamiento. g) Se han desarrollado aplicaciones que utilizan sockets para intercambiar información. h) Se han utilizado hilos para implementar los procedimientos de las aplicaciones relativos a la comunicación en red. 	<p>UNIDAD 3</p>
<p>4. Desarrolla aplicaciones que ofrecen servicios en red, utilizando librerías de clases y aplicando criterios de eficiencia y disponibilidad.</p>	<ul style="list-style-type: none"> a) Se han analizado librerías que permitan implementar protocolo estándar de comunicación en red. b) Se han programado clientes de protocolos estándar de comunicaciones y verificado su funcionamiento. c) Se han desarrollado y probado servicios de comunicación en red. d) Se han analizado los requerimientos necesarios para crear servicios capaces de gestionar varios clientes concurrentes. e) Se han incorporado mecanismos para posibilitar la comunicación simultánea de varios clientes con el servicio. f) Se ha verificado la disponibilidad del servicio. g) Se han depurado y documentado las aplicaciones desarrolladas. 	<p>UNIDAD 4</p>
<p>5. Protege las aplicaciones y los datos definiendo y aplicando</p>	<ul style="list-style-type: none"> a) Se han identificado y aplicado principios y prácticas de programación segura. b) Se han analizado las principales técnicas y prácticas criptográficas. c) Se han definido e implantado políticas de seguridad para limitar y controlar el acceso de los usuarios a las aplicaciones desarrolladas. 	

critérios de acceso, almacenamiento y transmisión de la información.	<p>d) Se han utilizado esquemas de seguridad basados en roles.</p> <p>e) Se han empleado algoritmos criptográficos para proteger el acceso a la información almacenada.</p> <p>f) Se han identificado métodos para asegurar la información transmitida.</p> <p>g) Se han desarrollado aplicaciones que utilicen sockets seguros para la transmisión de información.</p> <p>h) Se han depurado y documentado las aplicaciones desarrolladas.</p>	UNIDAD 5
---	--	----------

Criterios de calificación

La nota de cada evaluación corresponde a la **media ponderada** de las calificaciones obtenidas hasta el momento de la evaluación y desde principio de la misma, según la siguiente fórmula:

$$Nota_{Evaluación} = \frac{60 * EE + 40 * TCE}{100}$$

(EE) Nota en las pruebas objetivas teóricas de la Evaluación

(TCE) Nota de las tareas y cuestionarios realizados en clase o en casa.

Siendo las notas entre 1 y 10.

Para poder realizar la media ponderada en cada evaluación será imprescindible que la valoración particular de cada uno de los apartados anteriores (EE y TCE) sea **mínimo de 4**. En caso de no llegar al mínimo en alguna parte, la nota de la evaluación será de un máximo de 3.

Además, se podrán realizar actividades en el aula o casa que deberán ser entregadas por el alumno **aunque no se les asigne calificación**. Serán de **obligada entrega** para superar la evaluación a la que pertenezcan. En caso de no entregar las mínimas obligatorias se dará por suspensa esa evaluación con una calificación de 3. Queda a elección del docente la decisión de la repetición de las entregas si considera que no se han cumplidos los mínimos requeridos en la tarea.

Se pretende dar una formación integral a nuestros alumnos, por lo que en las calificaciones se tendrá en cuenta **la expresión precisa y correcta** haciendo especial mención en la limpieza, orden, sintaxis y semántica de informes, proyectos y cuántos documentos sean requeridos al alumno.

NOTA FINAL: La nota final se puede obtener de las siguientes maneras:

1. De la **media aritmética de las tres evaluaciones** si estas son superiores a 4 puntos.
2. De la nota del examen de la convocatoria ordinaria de **junio** que consistirá en un examen final con todos los contenidos del curso separado por evaluaciones. Este examen lo debe realizar el alumno **si cumple** uno de los siguientes supuestos:
 1. Los alumnos con nota final **menor que 5** en la media de las evaluaciones:
 - Sólo deberán realizar las partes del examen o actividades correspondientes a las evaluaciones que hayan suspendido (nota inferior a 5).
 2. Los alumnos que tengan una nota **inferior a 4** puntos en al menos una de las evaluaciones:
 - Sólo deberán realizar las partes del examen o actividades correspondientes a las evaluaciones que hayan suspendido (nota inferior a 5). La nota máxima final será de un 3 en caso de no llegar a 4 en alguna evaluación.
 3. Los alumnos que hayan perdido el derecho a la evaluación continua (15% de las horas del módulo de ausencias injustificadas):
 - Tendrán que realizar todas las partes del examen de la convocatoria ordinaria de junio de 2019 así como las tareas o actividades obligatorias, independientemente de que hubieran aprobado alguna de las evaluaciones de la evaluación continua, ya que se ha perdido el derecho a esa modalidad de evaluación.
3. Los alumnos que no superen la convocatoria ordinaria de junio tendrán derecho a la convocatoria extraordinaria de septiembre de 2019.

En el procedimiento de evaluación se tendrá en cuenta tanto el grado de conocimientos adquiridos sobre los contenidos, como el grado de consecución de las actividades propuestas, valorando en todo momento el esfuerzo realizado por el alumno/a así como los razonamientos empleados.

Para conocer el nivel alcanzado por el alumnado, en su aprendizaje se valorarán distintos aspectos como son: esfuerzo, grado de integración y colaboración con el grupo, investigación y desarrollo de métodos auxiliares, correcto manejo de material, utilización adecuada de conocimientos en la resolución de problemas, utilización de nuevos materiales, etc.

Todas las actividades propuestas deberán ser entregadas en la fecha que se indique y de forma obligatoria si así se indica, salvo las tareas o cuestionarios (TCE) que puedan quedarse sin entregar pero que tendrán una nota de 0 que sí mediará con el resto de actividades de su campo (y que al final deben mediar más de 4 puntos).

Procedimientos e instrumentos de evaluación

- **Pruebas escritas o práctica:** Se realizará una prueba escrita o práctica por evaluación en la que se valorará el grado de aprendizaje del alumno de los contenidos impartidos en clase.
- **Pruebas orales:** No se contemplan este curso.
- **Montajes y prácticas de proyectos:** No se contemplan este curso.
- **Otros instrumentos:** Los trabajos y actividades entregadas por el alumno, sean en mano o en línea en una plataforma habilitada para tal uso.