**FAMILIA PROFESIONAL**



**Ciclo: Desarrollo de aplicaciones multiplataforma**

**Módulo: Programación de servicios y procesos**

**Criterios de evaluación y calificación**

Escenario 1: Los alumnos acuden a clase con normalidad.

Durante cada trimestre se realizarán trabajos o prácticas que deberán ser entregados en la fecha definida en su momento por el profesor. A lo largo de cada trimestre se efectuarán pruebas escritas que se sumarán a los trabajos entregados para la evaluación trimestral.

Para aprobar una evaluación será necesario obtener una nota superior o igual a 5, siendo necesario un mínimo de 4 en los dos apartados (Exámenes y Trabajos) para poder realizar la media ponderada.

**Nota evaluación= 0,6\*E+ 0,4\*T (esta fórmula se aplicará a cada evaluación)**

En caso de que en alguna evaluación no se propusiera una de las partes (exámenes o trabajos), la nota de la evaluación será la nota obtenida en el otro apartado. En caso de no superar el 4 en alguno de los apartados E o T, la nota máxima obtenible será 4.

La nota de la parte de trabajos y prácticas, T, será la media ponderada de las prácticas y/o trabajos realizados. El valor de cada ítem se informará al alumnado con antelación. Los trabajos y prácticas, deberán ser entregados en las fechas y en la forma establecida por el profesor, deberán ser defendidos por el alumno, y deberán tener una calidad adecuada para ser dadas por válidos.

En caso de detectar que un trabajo ha sido copiado de otro compañero se evaluará como 0 a ambas partes.

Para aprobar el módulo será necesario tener aprobadas con una nota de al menos un 5 todas las evaluaciones. El cálculo de la nota final del módulo profesional se obtendrá mediante la media aritmética de las notas obtenidas en cada evaluación, sin redondeo y dos decimales, y no la indicada en los boletines de notas, puesto que esta última es meramente informativa. Para su cálculo se aplicará el siguiente redondeo: en caso de que la media aritmética se encuentre entre 4 y 5, se truncará a 4, en cualquier otro caso si el decimal obtenido es 5 o superior se redondeará al entero siguiente, en caso contrario al entero anterior.

Escenario 2: Semipresencial

En este escenario vienen a clase presencial la mitad de los alumnos y la otra mitad está en casa realizando tareas.

Los criterios de evaluación serán los mismos que en el escenario 1.

Escenario 3: Sin clases presenciales

En este caso se sustituirán los exámenes planificados como exámenes presenciales por pruebas telemáticas y/o trabajos que corresponderán al apartado (examen) en la formula presentada en el escenario 1.

El resto de criterios se mantienen igual que en el escenario 1.

**Resultados de aprendizaje mínimos exigibles y criterios de evaluación asociados**

Se aplicarán según la Orden de 25 de abril de 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 (BOA de 26 de mayo de 2011).

Criterios de evaluación, los criterios de evaluación mínimos, en color azul:

1. Desarrolla aplicaciones compuestas por varios procesos reconociendo y aplicando principios de programación paralela.

**Criterios de evaluación:**

1. Se han reconocido las características de la programación concurrente y sus ámbitos de aplicación.
2. Se han identificado las diferencias entre programación paralela y programación distribuida, sus ventajas e inconvenientes.
3. Se han analizado las características de los procesos y de su ejecución por el sistema operativo.
4. Se han caracterizado los hilos de ejecución y descrito su relación con los procesos.
5. Se han utilizado clases para programar aplicaciones que crean subprocesos.
6. Se han utilizado mecanismos para sincronizar y obtener el valor devuelto por los subprocesos iniciados.
7. Se han desarrollado aplicaciones que gestionen y utilicen procesos para la ejecución de varias tareas en paralelo.
8. Se han depurado y documentado las aplicaciones desarrolladas.
9. Desarrolla aplicaciones compuestas por varios hilos de ejecución analizando y aplicando librerías específicas del lenguaje de programación.

**Criterios de evaluación:**

* 1. Se han identificado situaciones en las que resulte útil la utilización de varios hilos en un programa.
	2. Se han reconocido los mecanismos para crear, iniciar y finalizar hilos.
	3. Se han programado aplicaciones que implementen varios hilos.
	4. Se han identificado los posibles estados de ejecución de un hilo y programado aplicaciones que los gestionen.
	5. Se han utilizado mecanismos para compartir información entre varios hilos de un mismo proceso.
	6. Se han desarrollado programas formados por varios hilos sincronizados mediante técnicas específicas.
	7. Se ha establecido y controlado la prioridad de cada uno de los hilos de ejecución.
	8. Se han depurado y documentado los programas desarrollados.
1. Programa mecanismos de comunicación en red empleando sockets y analizando el escenario de ejecución.

**Criterios de evaluación:**

* 1. Se han identificado escenarios que precisan establecer comunicación en red entre varias aplicaciones.
	2. Se han identificado los roles de cliente y de servidor y sus funciones asociadas.
	3. Se han reconocido librerías y mecanismos del lenguaje de programación que permiten programar aplicaciones en red.
	4. Se ha analizado el concepto de socket, sus tipos y características.
	5. Se han utilizado sockets para programar una aplicación cliente que se comunique con un servidor.
	6. Se ha desarrollado una aplicación servidor en red y verificado su funcionamiento.
	7. Se han desarrollado aplicaciones que utilizan sockets para intercambiar información.
	8. Se han utilizado hilos para implementar los procedimientos de las aplicaciones relativos a la comunicación en red.
1. Desarrolla aplicaciones que ofrecen servicios en red, utilizando librerías de clases y aplicando criterios de eficiencia y disponibilidad.

**Criterios de evaluación:**

* 1. Se han analizado librerías que permitan implementar protocolos estándar de comunicación en red.
	2. Se han programado clientes de protocolos estándar de comunicaciones y verificado su funcionamiento.
	3. Se han desarrollado y probado servicios de comunicación en red.
	4. Se han analizado los requerimientos necesarios para crear servicios capaces de gestionar varios clientes concurrentes.
	5. Se han incorporado mecanismos para posibilitar la comunicación simultánea de varios clientes con el servicio.
	6. Se ha verificado la disponibilidad del servicio.
	7. Se han depurado y documentado las aplicaciones desarrolladas.
1. Protege las aplicaciones y los datos definiendo y aplicando criterios de seguridad en el acceso, almacenamiento y transmisión de la información.

**Criterios de evaluación:**

* 1. Se han identificado y aplicado principios y prácticas de programación segura.
	2. Se han analizado las principales técnicas y prácticas criptográficas.
	3. Se han definido e implantado políticas de seguridad para limitar y controlar el acceso de los usuarios a las aplicaciones desarrolladas.
	4. Se han utilizado esquemas de seguridad basados en roles.
	5. Se han empleado algoritmos criptográficos para proteger el acceso a la información almacenada.
	6. Se han identificado métodos para asegurar la información transmitida.
	7. Se han desarrollado aplicaciones que utilicen sockets seguros para la transmisión de información.
	8. Se han depurado y documentado las aplicaciones desarrolladas.