Programación del Módulo Profesional

Desarrollo de Interfaces

Del Ciclo Formativo de Grado Superior

Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma

Contenido

1 OBJETIVOS GENERALES DEL MÓDULO PROFESIONAL. 3

2 UNIDADES DE COMPETENCIA ASOCIADAS AL MÓDULO PROFESIONAL. 3

3 CONTENIDOS Y SECUENCIACIÓN 4

4 CONTENIDOS MÍNIMOS 6

5 METODOLOGÍA Y ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS 6

6 RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN 8

7 PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN 10

8 LOS CRITERIOS DE CALIFICACIÓN 10

9 RECURSOS DIDÁCTICOS 12

10 ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD Y ADAPTACIONES CURRICULARES 13

11 UTILIZACIÓN DE LAS TIC 13

12 ACTIVIDADES DE RECUPERACIÓN DE MÓDULOS PROFESIONALES PENDIENTES 13

13 PROCEDIMIENTO PARA QUE EL ALUMNADO Y SUS FAMILIAS CONOZCAN LOS CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN, LOS CRITERIOS DE CALIFICACIÓN, LOS PROCEDIMIENTOS Y LOS INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN 13

14 ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES 13

15 REFERENCIAS 13

1 Objetivos generales del módulo profesional.

Los objetivos generales del módulo de Programación son los fijados en Real Decreto 450/2010, de 16 de abril, por el que se establece el título de Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma y se fijan sus enseñanzas mínimas

2 Unidades de competencia asociadas al módulo profesional.

De acuerdo al Real Decreto 450/2010, de 16 de abril, por el que se establece el título de Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma y se fijan sus enseñanzas mínimas,

En el anexo V apartado A) se detalla que la unidad de competencia UC0227_3 *Desarrollar componentes software en lenguajes de programación estructurada,* se corresponde a efectos de convalidación con los módulos 0488. Desarrollo de Interfaces.

Y en el citado anexo V apartado B) se detalla que el módulo 0488. Desarrollo de interfaces se corresponden con la unidad de competencia UC0494_3 *Desarrollar componentes software en lenguajes de programación estructurada.*

Además, Tal como se especifica en el R.D450/2010 Artículo 6, las unidades de competencia incluidas en el título son:

Cualificaciones profesionales completas:

a) Programación en lenguajes estructurados de aplicaciones de gestión IFC155_3 (R.D. 1087/2005, de 16 de septiembre), que comprende las siguientes unidades de competencia:

– UC0223_3: Configurar y explotar sistemas informáticos.
– UC0226_3: Programar bases de datos relacionales.
– UC0494_3: Desarrollar componentes software en lenguajes de programación estructurada.

b) Programación con lenguajes orientados a objetos y bases de datos relacionales IFC080_3 (R.D. 295/2004, de 20 de febrero), que comprende las siguientes unidades de competencia:

– UC0223_3: Configurar y explotar sistemas informáticos.
– UC0226_3: Programar bases de datos relacionales.
– UC0227_3: Desarrollar componentes software en lenguajes de programación orientados a objetos.

Cualificaciones profesionales incompletas:

a) Administración y programación en sistemas de planificación de recursos empresariales y de gestión de relaciones con clientes IFC 363_3 (R.D. 1701/2007, de 14 de diciembre):

– UC1213_3: Instalar y configurar sistemas de planificación de recursos empresariales y de gestión de relaciones con clientes.

b) Programación de sistemas informáticos IFC303_3 (R.D. 1201/2007, de 14 de septiembre):
– UC0964_3: Crear elementos software para la gestión del sistema y sus recursos.

3 Contenidos y secuenciación

Los Contenidos del módulo de Programación son los fijados en el R.D. *450/2010, Orden EDU/2000/2010*, del Consejo de Gobierno, por el que se establece para la Comunidad de Madrid el currículo del ciclo formativo de grado superior correspondiente al título de Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma.

La duración del módulo a lo largo del año es de 120 horas.

Se estiman **15 horas para evaluación**, por lo que se prevé la siguiente distribución de tiempos:

PRIMER TRIMESTRE	**65**
U.T. 1. CONFECCIÓN DE INTERFACES DE USUARIO	35
U.T.2. GENERACIÓN DE INTERFACES A PARTIR DE DOCUMENTOS XML	15
U.T. 3 CREACIÓN DE COMPONENTES VISUALES	15
SEGUNDO TRIMESTRE	**40**
U.T. 4 USABILIDAD	10
U.T. 5 CONFECCIÓN DE INFORMES	10
U.T. 6 DOCUMENTACIÓN DE APLICACIONES.	10
U.T.7. DISTRIBUCCIÓN DE APLICACIONES.	5
U.T.8. REALIZACIÓN DE PRUEBAS.	5

Antes de especificar los contenidos de cada Unidad, es necesario decir que podrían verse alterados debido a las necesidades de adaptación y que se abordarán en una parte significativa de una manera práctica.

U.T. 1. CONFECCIÓN DE INTERFACES DE USUARIO	
Contenidos	
Librerías de componentes disponibles para diferentes sistemas operativos y lenguajes de programación; características. − Herramientas propietarias y libres de edición de interfaces. − Componentes: características y campo de aplicación. − Enlace de componentes a orígenes de datos. − Asociación de acciones a eventos. − Edición del código generado por la herramienta de diseño. − Clases, propiedades, métodos. − Eventos; escuchadores.	

U.T. 2 GENERACIÓN DE INTERFACES A PARTIR DE DOCUMENTOS XML	
Contenidos	
Lenguajes de descripción de interfaces basados en XML. Ámbito de aplicación. − Elementos, etiquetas, atributos y valores. − Herramientas libres y propietarias para la creación de interfaces de usuario multiplataforma. − Controles, propiedades. − Eventos, controladores. − Edición del documento XML. − Generación de código para diferentes plataformas.	

U.T. 3 CREACIÓN DE COMPONENTES VISUALES	
Contenidos	
Concepto de componente; características − Propiedades y atributos. − Eventos; asociación de acciones a eventos. − Persistencia del componente. − Herramientas para desarrollo de componentes visuales. − Empaquetado de componentes.	

U.T. 4. USABILIDAD	
Contenidos	
Usabilidad. Características, atributos. − Medida de usabilidad de aplicaciones; tipos de métricas. − Pautas de diseño de la estructura del interface de usuario; menús, ventanas, cuadros de diálogo, atajos de teclado, entre otros. -Pautas de diseño del aspecto del interface de usuario: colores, fuentes, iconos, distribución de los elementos. − Pautas de diseño de los elementos interactivos del interface de usuario: Botones de comando, listas desplegables, entre otros. − Pautas de diseño de la secuencia de control de la aplicación.	

U.T. 5. CONFECCIÓN DE INFORMES	
Contenidos	
Informes incrustados y no incrustados en la aplicación. − Herramientas gráficas integradas en el IDE y externas al mismo. − Estructura general. Secciones. − Filtrado de datos. − Numeración de líneas, recuentos y totales. − Librerías para generación de informes. Clases, métodos y atributos. − Conexión con las fuentes de datos. Ejecución de consultas.	

U.T. 6. DOCUMENTACIÓN DE APLICACIONES	
Contenidos	
Ficheros de ayuda. Formatos. − Herramientas de generación de ayudas. − Tablas de contenidos, índices, sistemas de búsqueda, entre otros. − Tipos de manuales: Manual de usuario, guía de referencia, guías rápidas, manuales de instalación, configuración y administración. Destinatarios y estructura.	

U.T. 7. DISTRIBUCCIÓN DE APLICACIONES	
Contenidos	
Componentes de una aplicación. Empaquetado. − Instaladores. − Paquetes autoinstalables. − Herramientas para crear paquetes de instalación. − Personalización de la instalación: Logotipos, fondos, diálogos, botones, idioma, entre otros. − Asistentes de instalación y desinstalación.	

U.T. 8. REALIZACIÓN DE PRUEBAS	
Contenidos	
Objetivo, importancia y limitaciones del proceso de prueba. Estrategias. − Pruebas de integración: ascendentes y descendentes. − Pruebas de sistema: configuración, recuperación, entre otras. − Pruebas de uso de recursos. − Pruebas de seguridad. − Pruebas manuales y automáticas. Herramientas software para la realización de pruebas.	

4 Contenidos mínimos

Se entienden como contenidos básicos los que se detallan en el Real Decreto por el que se establece el título. A saber:

Confección de interfaces de usuario:

- Librerías de componentes disponibles para diferentes sistemas operativos y lenguajes de programación; características.
- Herramientas propietarias y libres de edición de interfaces.
- Componentes: características y campo de aplicación.
- Enlace de componentes a orígenes de datos.
- Asociación de acciones a eventos.
- Edición del código generado por la herramienta de diseño.
- Clases, propiedades, métodos.
- Eventos; escuchadores.

Generación de interfaces a partir de documentos XML:

- Lenguajes de descripción de interfaces basados en XML. Ámbito de aplicación.
- Elementos, etiquetas, atributos y valores.
- Herramientas libres y propietarias para la creación de interfaces de usuario multiplataforma.
- Controles, propiedades.
- Eventos, controladores.
- Edición del documento XML.
- Generación de código para diferentes plataformas.

Creación de componentes visuales:

- Concepto de componente; características
- Propiedades y atributos.
- Eventos; asociación de acciones a eventos.
- Persistencia del componente.
- Herramientas para desarrollo de componentes visuales.

− Empaquetado de componentes.

Usabilidad:
− Usabilidad. Características, atributos.
− Medida de usabilidad de aplicaciones; tipos de métricas.
− Pautas de diseño de la estructura del interface de usuario; menús, ventanas, cuadros de diálogo, atajos de teclado, entre otros.
− Pautas de diseño del aspecto del interface de usuario: colores, fuentes, iconos, distribución de los elementos.
− Pautas de diseño de los elementos interactivos del interface de usuario: Botones de comando, listas desplegables, entre otros.
− Pautas de diseño de la secuencia de control de la aplicación.

Confección de informes:
− Informes incrustados y no incrustados en la aplicación.
− Herramientas gráficas integradas en el IDE y externas al mismo.
− Estructura general. Secciones.
− Filtrado de datos.
− Numeración de líneas, recuentos y totales.
− Librerías para generación de informes. Clases, métodos y atributos.
− Conexión con las fuentes de datos. Ejecución de consultas.

Documentación de aplicaciones:
− Ficheros de ayuda. Formatos.
− Herramientas de generación de ayudas.
− Tablas de contenidos, índices, sistemas de búsqueda, entre otros.
− Tipos de manuales: Manual de usuario, guía de referencia, guías rápidas, manuales de instalación, configuración y administración. Destinatarios y estructura.

Distribución de aplicaciones:
− Componentes de una aplicación. Empaquetado.
− Instaladores.
− Paquetes autoinstalables.
− Herramientas para crear paquetes de instalación.
− Personalización de la instalación: Logotipos, fondos, diálogos, botones, idioma, entre otros.
− Asistentes de instalación y desinstalación.

Realización de pruebas:
− Objetivo, importancia y limitaciones del proceso de prueba. Estrategias.
− Pruebas de integración: ascendentes y descendentes.
− Pruebas de sistema: configuración, recuperación, entre otras.
− Pruebas de uso de recursos.
− Pruebas de seguridad.
− Pruebas manuales y automáticas. Herramientas software para la realización de pruebas.

5 Metodología y estrategias didácticas

Metodología

El profesor facilitará apuntes, actividades, prácticas y enlaces a páginas web relativos a los contenidos expuestos en la programación. Explicará a los alumnos la mayor parte de los contenidos tanto teóricos como prácticos del módulo. El resto deberán ser autoaprendidos por ellos, de forma guiada o autónoma.

Las actividades de enseñanza/aprendizaje consistirán principalmente en la resolución de supuestos prácticos adaptados, y relativos a cada unidad temática. Estás se realizarán de forma individual.

Estrategia

Se busca que los alumnos:

a) Disfruten del aprendizaje. Para lo cual es preciso hacerlo dinámico y participativo.

b) Asuman la responsabilidad de su propio aprendizaje. Para ello, se les orientará para que se impliquen y que desarrollen su autonomía.

6 Resultados de aprendizaje y Criterios de evaluación

Durante el presente curso académico, y en línea con lo establecido en el Proyecto de Innovación Tecnológica vigente, se elegirá una unidad didáctica/tema para ser desarrollada utilizando técnicas de aprendizajes basados en la experiencia utilizando nuevas tecnologías.

Con base en la plataforma Moodle, se redactarán actividades específicas de aprendizaje y se agregarán los contenidos necesarios para el desarrollo de las mismas.

Se desarrollarán en aula informática, no computando dichas actividades en la evaluación del alumno.

La unidad concreta a desarrollar se elegirá durante el curso de formación a impartir en el centro.

1. Genera interfaces gráficos de usuario mediante editores visuales utilizando las funcionalidades del editor y adaptando el código generado.
Criterios de evaluación:
a) Se ha creado un interfaz gráfico utilizando los asistentes de un editor visual.
b) Se han utilizado las funciones del editor para ubicar los componentes del interfaz.
c) Se han modificado las propiedades de los componentes para adecuarlas a las necesidades de la aplicación.
d) Se ha analizado el código generado por el editor visual.
e) Se ha modificado el código generado por el editor visual.
f) Se han asociado a los eventos las acciones correspondientes.
g) Se ha desarrollado una aplicación que incluye el interfaz gráfico obtenido.
2. Genera interfaces gráficos de usuario basados en XML utilizando herramientas específicas y adaptando el documento XML generado.
Criterios de evaluación:
a) Se han reconocido las ventajas de generar interfaces de usuario a partir de su descripción en XML.
b) Se ha generado la descripción del interfaz en XML usando un editor gráfico.
c) Se ha analizado el documento XML generado.
d) Se ha modificado el documento XML.
e) Se han asignado acciones a los eventos.

f) Se ha generado el código correspondiente al interfaz a partir del documento XML.
g) Se ha programado una aplicación que incluye el interfaz generado.

3. Crea componentes visuales valorando y empleando herramientas específicas.
Criterios de evaluación:
a) Se han identificado las herramientas para diseño y prueba de componentes.
b) Se han creado componentes visuales.
c) Se han definido sus propiedades y asignado valores por defecto.
d) Se han determinado los eventos a los que debe responder el componente y se les han asociado las acciones correspondientes.
e) Se han realizado pruebas unitarias sobre los componentes desarrollados.
f) Se han documentado los componentes creados.
g) Se han empaquetado componentes.
h) Se han programado aplicaciones cuyo interfaz gráfico utiliza los componentes creados.

4. Diseña interfaces gráficos identificando y aplicando criterios de usabilidad.
Criterios de evaluación:
a) Se han creado menús que se ajustan a los estándares.
b) Se han creado menús contextuales cuya estructura y contenido siguen los estándares establecidos.
c) Se han distribuido las acciones en menús, barras de herramientas, botones de comando, entre otros, siguiendo un criterio coherente.
d) Se han distribuido adecuadamente los controles en la interfaz de usuario.
e) Se ha utilizado el tipo de control más apropiado en cada caso
f) Se ha diseñado el aspecto de la interfaz de usuario (colores y fuentes entre otros) atendiendo a su legibilidad.
g) Se ha verificado que los mensajes generados por la aplicación son adecuados en extensión y claridad.
h) Se han realizado pruebas para evaluar la usabilidad de la aplicación.

5. Crea informes evaluando y utilizando herramientas gráficas.
Criterios de evaluación:
a) Se ha establecido la estructura del informe.
b) Se han generado informes básicos a partir de una fuente de datos mediante asistentes.
c) Se han establecido filtros sobre los valores a presentar en los informes.
d) Se han incluido valores calculados, recuentos y totales.
e) Se han incluido gráficos generados a partir de los datos.
f) Se han utilizado herramientas para generar el código correspondiente a los informes de una aplicación.
g) Se ha modificado el código correspondiente a los informes.
h) Se ha desarrollado una aplicación que incluye informes incrustados.

6. Documenta aplicaciones seleccionando y utilizando herramientas específicas.
Criterios de evaluación:
a) Se han identificado sistemas de generación de ayudas.
b) Se han generado ayudas en los formatos habituales.
c) Se han generado ayudas sensibles al contexto.
d) Se ha documentado la estructura de la información persistente.
e) Se ha confeccionado el manual de usuario y la guía de referencia.
f) Se han confeccionado los manuales de instalación, configuración y administración.
g) Se han confeccionado tutoriales.

7. Prepara aplicaciones para su distribución evaluando y utilizando herramientas específicas.
Criterios de evaluación:
a) Se han empaquetado los componentes que requiere la aplicación.

b) Se ha personalizado el asistente de instalación
c) Se ha empaquetado la aplicación para ser instalada de forma típica, completa o personalizada.
d) Se han generado paquetes de instalación utilizando el entorno de desarrollo.
e) Se han generado paquetes de instalación utilizando herramientas externas.
f) Se han generado paquetes instalables en modo desatendido.
g) Se ha preparado el paquete de instalación para que la aplicación pueda ser correctamente desinstalada.
h) Se ha preparado la aplicación para ser descargada desde un servidor web y ejecutada.

8. Evalúa el funcionamiento de aplicaciones diseñando y ejecutando pruebas.
Criterios de evaluación:
a) Se ha establecido una estrategia de pruebas.
b) Se han realizado pruebas de integración de los distintos elementos.
c) Se han realizado pruebas de regresión.
d) Se han realizado pruebas de volumen y estrés.
e) Se han realizado pruebas de seguridad.
f) Se han realizado pruebas de uso de recursos por parte de la aplicación.
g) Se ha documentado la estrategia de pruebas y los resultados obtenidos.

7 Procedimientos e instrumentos de evaluación

La evaluación se realizará agrupando las unidades temáticas por evaluaciones trimestrales.

Los instrumentos de evaluación serán:

- **Prueba específica de evaluación**. Examen escrito tipo test relativo a todos los contenidos impartidos en esa evaluación. Se realizará al finalizar cada evaluación.
- **Actividades de enseñanza/aprendizaje**. Prácticas realizadas durante el periodo correspondiente a cada evaluación.
- **Actitud**: La actitud, el trabajo en clase, la autonomía en el trabajo, el autoaprendizaje, el interés por encontrar soluciones originales, la asistencia y participación.

8 Los criterios de calificación

La evaluación del módulo se hará conforme a la siguiente tabla.

Convocatoria	Peso Actividades de enseñanza/aprendizaje	Peso prueba específica de evaluación	Peso Actitud	Recuperación
Evaluación 1	15%	80%	5%	Sí
Evaluación 2	15%	80%	5%	Sí

La calificación de cada evaluación parcial se hará del siguiente modo:

- **Actividades de enseñanza/aprendizaje:** Serán evaluadas con un valor numérico comprendido entre 0 y 10 , siempre que hayan sido entregadas en la fecha límite que indique

el profesor. Al final de la segunda evaluación, los alumnos deberán entregar un proyecto final, que consistirá en la realización de una aplicación determinada.

- **Prueba específica de evaluación:** Tendrá una nota numérica entre 0 y 10. Se considera aprobado si es igual o mayor que 5.
- **Actitud:** Todo alumno parte con un 10 en este apartado e irá perdiendo un 1 punto cada vez que acumule 5 faltas de asistencia en el módulo. El alumno perdería todos los puntos en este apartado en caso de que cometiera una infracción muy grave contra las normas de convivencia del Centro que tuviera alguna relación con este módulo profesional.

Como resultado de la aplicación de los porcentajes presentados en la tabla anterior se obtendrá una nota con una precisión de un decimal, que se redondeará al entero más cercano; no obstante, en los futuros cálculos en los que se utilicen estos resultados del alumno, se empleará la nota previa al redondeo.

A efectos de redondeo, los decimales inferiores o iguales a 0,5 se redondearán al entero más alto. Los superiores a 0,5 al entero más alto. Esta regla tiene dos excepciones: la franja entre 4 y 5 se redondeará siempre a 4 y las notas inferiores a 1 se redondearán a 1.

Las faltas de ortografía cometidas en todo tipo de escritos (ejercicios, prácticas, exámenes, etc.) se penalizarán, hasta un máximo de un punto, con arreglo al siguiente baremo:

- Cada error en el empleo de las grafías: 0'2 puntos.
- *Cada error de acentuación o puntuación: 0'1 puntos*

Será necesario, para que el alumno pueda aprobar la evaluación, que supere la prueba específica al menos con un 5’0, y que haya entregado todas las actividades que el profesor haya declarado como imprescindibles en esa evaluación. En caso contrario su nota máxima será un 4’0 independientemente del resultado de la ponderación anterior.

La <u>prueba de recuperación</u> de evaluación consistirá en un examen similar al realizado en la prueba específica de evaluación y se calificará siguiendo los mismos criterios. Los alumnos deberán de entregar las prácticas realizadas durante la evaluación que tienen que recuperar.

Los alumnos que no hayan aprobado alguna evaluación podrán recuperarla en el <u>examen final de evaluación ordinaria</u>. Cada alumno se examinará de la evaluación o evaluaciones que tenga pendientes, debiendo obtener al menos un 5,0 en cada una de ellas y que haya entregado todas las actividades que el profesor haya declarado como imprescindibles en cada evaluación.

La calificación final del módulo consistirá en la media aritmética de las calificaciones obtenidas en las evaluaciones trimestrales, siempre que estén todas aprobadas.

- Los alumnos que no superen el módulo en convocatoria ordinaria realizarán un examen extraordinario sobre los criterios de evaluación mínimos incluidos en la programación. Cada alumno recibirá un informe de evaluación donde se detallarán los contenidos sobre los que versará el examen y se calificará con un valor numérico comprendido entre 0 y 10, y se considerará aprobado si este valor es mayor o igual a 5. Se aplicarán los mismos criterios de redondeo establecidos anteriormente para la obtención de la nota final del módulo profesional.

9 Recursos didácticos

En el aula:

Recursos comunes: Pizarra blanca, rotuladores de pizarra blanca y videoproyector. Además, los alumnos deberán disponer de un cuaderno de teoría y de ejercicios donde vayan recogiendo ordenadamente su información de las clases, así como un medio de almacenamiento persistente (disquete o memoria USB) para almacenar los trabajos que vayan realizando, sin tener que depender exclusivamente de los discos duros de los equipos.
Además del correo electrónico los profesores podrán utilizar la plataforma educativa Moodle para la distribución de apuntes y ejercicios a los alumnos.

Recursos de infraestructura informática: Al menos habrá un PC en el aula para cada dos alumnos, y otro para el profesor. En cada puesto informático del aula (incluyendo el PC del profesor) estará instalado el software de base necesario para el desarrollo de la asignatura. Existirá también un servidor que actuará de administrador de dominio de un dominio compuesto por todos los ordenadores del aula. Todos estos ordenadores estarán conectados por una red a través de un concentrador o de un conmutador, y tendrán acceso controlado a la red Internet. Habrá también en el aula una impresora que podrá ser utilizada por todos los puestos informáticos a través de la red.

Los alumnos dispondrán de una cuenta de usuario en el servidor de dominio de la clase, con un directorio asociado en el que depositarán los ficheros que se necesiten conservar en el aula.

Bibliografía y recursos en línea:

No se usará libro de texto, aportando el profesor parte de los apuntes y recomendando el uso de algunos libros de los citados a continuación, y determinadas páginas de Internet.

Recursos de ilustración audiovisual: Se hará uso de esquemas, diagramas, tablas cronológicas, presentaciones informáticas, etc. en formato electrónico. Se utilizará el vídeo-proyector instalado en el aula.

10 Atención a la diversidad y adaptaciones curriculares

En el caso en que este módulo sea cursado por un alumno con discapacidad, se realizará la adaptación de las actividades de formación, los criterios y los procedimientos de evaluación necesarios, de modo que se garantice su accesibilidad a las pruebas de evaluación; esta adaptación en ningún caso supondrá la supresión de objetivos, o resultados de aprendizaje que afecten a la competencia general del título. La adaptación curricular se archivará en el expediente del alumno.

11 Utilización de las TIC

Se utilizarán todos los recursos informáticos y audiovisuales disponibles, expresados en el apartado 9 de Recursos didácticos:

13. Actividades de recuperación de módulos profesionales pendientes

Dado que el ciclo formativo es de nueva implantación, no existen alumnos con este módulo profesional pendiente.

13 Procedimiento para que el alumnado y sus familias conozcan los contenidos, criterios de evaluación, los criterios de calificación, los procedimientos y los instrumentos de evaluación

Se publicará la presente programación en la página web del Centro (www.iesjovellanos.org).

14. Actividades complementarias y extraescolares

En este curso académico no se realizaran actividades complementarias ni extraescolares.

14 Referencias

- **Real Decreto 450/2010, de 16 de Abril**, por el que se establece el título de Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma y se fijan sus enseñanzas mínimas.
- **DECRETO 3/2011, de 13 de enero**, del Consejo de Gobierno, por el que se establece para la Comunidad de Madrid el currículo del ciclo formativo de grado superior correspondiente al título de Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma.
- **Orden 2694/2009, de 9 de junio**, por la que se regula el acceso, la matriculación, el proceso de evaluación y la acreditación académica de los alumnos que cursen en la Comunidad de

Madrid la modalidad presencial de la formación profesional del sistema educativo establecida en la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. (BOCM lunes 22 de Junio de 2009).

- **Proyecto Educativo de Centro**. IES Gaspar Melchor de Jovellanos, Fuenlabrada.