

### Presentación

Tras conocer los fundamentos de la programación y las bases de lenguajes y técnicas algorítmicas más utilizadas, así como los medios con los que es posible plantear el desarrollo de aplicaciones, será de interés presentar aspectos más prácticos de las técnicas y tecnologías de programación; revisando la aplicación de los conocimientos anteriormente adquiridos en los entornos de desarrollo que pueda encontrarse en su vida profesional (WEB, aplicaciones Distribuidas, Entornos gráficos, ...).

### Programa Básico

Entornos y recursos para el desarrollo de programas. Desarrollo de Arquitecturas Multicapa. Accesibilidad y Usabilidad. Tecnologías Web de Cliente y de Servidor. Interfaces Gráficas. Persistencia. Lenguajes de Desarrollo. Buenas Prácticas en Programación. Documentación Técnica. Despliegue y Distribución del Software. Aspectos legales.

### Objetivos

Orientar a los alumnos en la aplicación de los conocimientos adquiridos en cursos anteriores sobre la programación en los entornos de desarrollo evolucionados, ayudándoles a la toma de contacto con las técnicas y tecnologías emergentes usadas actualmente en los centros de desarrollo.

Un aspecto importante será el fomento de la capacidad de realizar proyectos de desarrollo en los que se conjuguen los aspectos teóricos con estas tecnologías en la resolución de problemas concretos.

Igualmente se considera el planteamiento del estudio de los medios para la búsqueda y evaluación de recursos técnicos aplicables a mejorar la eficacia de las tareas de desarrollo.

### Programa de Teoría

#### Parte I.- Generalidades

Sesión 1.- Entornos actuales de Desarrollo de Aplicaciones. Sus Características:  
Técnicas OO  
Interfaces Graficas  
Desarrollo para la Red y Aplicaciones Distribuidas

Sesión 2.- Visión Actualizada de los lenguajes de Programación.  
Sintaxis principales: C, Basic, Pascal  
Entornos de Programación  
Herramientas de Desarrollo

Sesión 3.- El Entorno de Desarrollo  
Vistas, Editores "Inteligentes", Generadores de Código  
La gestión del "proyecto"  
La gestión de los Datos  
otras Herramientas

Sesión 4.- Los Recursos de Programación (1)  
"Mesa de Trabajo" y "Caja de Herramientas" del Desarrollador

Sesión 5.- Los Recursos de Programación (y 2)  
Internet como fuente de Recursos. Métodos de Búsqueda y Precauciones  
El problema de la "Sobrecarga de Información"

#### Parte II.- Desarrollo de las "Arquitecturas Multicapa"

---

## Sesión 6.- Arquitecturas Multicapa. Del modelo Monolítico al Multicapa.

Modelo detrás Capas

Patrón Vista - Controlador

XML como solución a la construcción de uniones débiles, introducción a los servicios XML

## Sesión 7.- Capas de Presentación.

Interfaces Graficas y Entornos de Programación Visual. (LAB)

La WEB como capa de Presentación.

Los Sistemas Ofimáticos. Su Utilización en aplicaciones distribuidas

## Sesión 8.- Arquitectura SAA (1). Principios de Diseño

El Modelo de Aplicación

## Sesión 9.- Arquitectura SAA (y 2). Técnicas y Utilidades

Informando al Usuario. Ayuda en Línea

Técnicas de Ventanas

Herramientas, implementación y aplicaciones.

## Sesión 10.- Accesibilidad y Usabilidad (1)

Diseño y Comunicación Accesible

Pautas de Accesibilidad

## Sesión 11.- Accesibilidad y Usabilidad (y 2)

Usabilidad en la WEB

Aspectos prácticos, legales y funcionales

## Sesión 12.- Tecnologías WEB de Cliente

HTML, XML y Lenguajes de marcado.

Hojas de Estilo.

El modelo de Objetos DHTML

## Sesión 13.- Tecnologías SCRIPT (1) las bases

javascript y VBScript

## Sesión 14.- Tecnologías SCRIPT (y 2) su aplicación

Aplicación del DHTML a la construcción de interfaces WEB Cliente

Programación del lado del cliente: Active X y Applets

## Sesión 15.- Interfaces Graficas. Su Desarrollo

Controles y Formularios

Eventos y Manejadores de Eventos

## Sesión 16.- Formularios en las Interfaces Graficas

Su Diseño y desarrollo

bases del manejo

## Sesión 17.- Aplicaciones WEB. Tecnologías de Servidor (1)

CGI

PHP y ASP

## Sesión 18.- Tecnologías de Servidor (y 2)

JSP

“.NET”

## Sesión 19.- Persistencia (1), su gestión.

Técnicas de Persistencia. Sistemas de Directorio, Gestores de Bases de datos y Motores de Indexación Documental.

Herramientas en los gestores de Bases de Datos. SQL y lenguajes de Gestión de datos.

## Sesión 20.- Persistencia (y 2), tecnologías

Conexión a capa de datos: ODBC, JDBC, ADO, ADO.NET

Conexión a Sistemas de Directorios: FSO

## Parte III.- Ampliaciones y Detalle de Tecnologías

### Sesión 21.- Ayuda en Línea

Hipertextos y Documentación “El Línea”

Características de la Ayuda en Línea. Integración de la Ayuda en las aplicaciones.

---

Sesión 22.- Aspectos Legales

Utilización de Recursos de Terceros

Derechos de Autor. La propiedad del Código y Las aplicaciones.

Sesión 23.- Lenguaje Java

Principios del Lenguaje

Creación de Interfaces gráficas y Acceso a datos

Técnicas Avanzadas.

Sesión 24.- Lenguajes del Entorno Windows

VB, VBA, VBScript, C#

principios de los slenguajes

Creación de Interfaces graficas y Acceso a Datos

Técnicas Avanzadas.

Sesión 25.- Producción de Documentación Técnica.

Los Informes Técnicos

Escritura para la WEB y la Documentación Técnica.

Herramientas y Entornos de Producción.

Sesión 26.- El despliegue y distribución del Software.

Proceso de paquetización de software.

Proceso de distribución de software.

Gestión de versiones y licencias.

Sistemas de reporting de incidencias y errores

Sesión 27.- Las Buenas Practicas en la Programación

Nomenclatura

Librerías y Repositorios

Documentación

Sesión 28.- Dudas. Preguntas y Debate

---

## Programa Práctico

La parte práctica constará de 30 horas de laboratorio en el que los alumnos, en grupos de 1 a tres personas, realizarán un proyecto de desarrollo de una aplicación sobre un tema abierto y propuesto por el grupo y en el que utilizarán las tecnologías y entornos de desarrollo incluidos en el temario de la parte teórica de la asignatura. Esta práctica se estructura en tres fases:

### FASE: Propuesta

Cada grupo de alumnos realizará una propuesta de práctica. Dicha propuesta (entre 50 y 200 Líneas) se efectuará por correo electrónico no más tarde del 30 de Octubre. Las normas concretas de envío se detallaran en la página WEB de la asignatura.

Para el planteamiento de la práctica, y su propuesta. se seguirán las siguientes indicaciones:

- 1.- El desarrollo ha de basarse en un tratamiento o gestión de datos en una arquitectura multicapa, quedando, por tanto, eliminadas aquellas propuestas que traten del manejo de sistemas, redes y otros sistemas muy centrados en entornos cerrados.
  - 2.- Los alumnos han de valorar el tiempo del que disponen a lo largo del cuatrimestre y por lo tanto la propuesta ha de considerarse como de "posible" realización en ese periodo.
  - 3.- La práctica propuesta se desarrollaran en base a las técnicas y tecnologías incluidas en el temario de teoría de la asignatura. Será valido la utilización de cualquiera de los medios y lenguajes incluidos en el mencionado temario, al igual que lenguajes y entornos que tengan características similares y que pudieran entrar en alguno de los apartados de la asignatura.
  - 4.- No podrán utilizarse lenguajes y entorno de difícil accesibilidad, desconocidos y con muy poca implementación.
  - 5.- Se valorarán especialmente aquellas prácticas que tengan relación con el tratamiento distribuido de la información a través de redes.
-

6.- Aunque el fin último es completarla, una práctica no finalizada pero bien orientada es más valiosa que una práctica finalizada en funcionamiento pero carente de originalidad y complicación técnica.

7.- La propuesta se dispondrá en documento en formato TXT, HTML, PDF, ... y ocupará entre 50 y 200 líneas.

8.- La misma se encabezará con la identificación del grupo y de cada uno de los alumnos que lo componen (con los apellidos y nombre del alumno, su DNI y su identificador del laboratorio) y puede ser remitida al profesorado por correo electrónico antes del 30 de octubre.

9.- Las propuestas serán revisadas y, en caso de considerarse necesario, el profesor la comentará con los alumnos del grupo, proponiéndose las modificaciones necesarias para una mejor orientación y mejora de la misma.

10.- Un alumno suspenderá la asignatura si no realiza una propuesta válida y factible. Estas indicaciones podrán ser reconsideradas en algún caso específico por acuerdo entre el grupo de alumnos y el profesorado de la asignatura.

FASE: Realización

Durante el desarrollo de la asignatura los alumnos y grupos podrán, de forma voluntaria, o mediante convocatoria del profesorado de la asignatura, realizar controles, en los que se revisara los objetivos planteados en la práctica, el desarrollo realizado y se fijaran hitos o retos técnicos a enfrentar como soluciones a incluir en la práctica.

FASE: Entrega y Presentación

Los entregables de la práctica serán:

1.- Memoria de entre 500 y 2000 líneas de texto, en formato HTML, con detalle explicativo del trabajo realizado, los resultados obtenidos, técnicas y herramientas empleadas y consecuencias obtenidas.

2.- Ejecutables o dirección de acceso (URL) a la aplicación desarrollada.

3.- Ficheros de código, otros ficheros de desarrollo y recursos de programación utilizados. En un fichero comprimido.

Todos ellos se colocaran (para cada alumno) en un sitio WEB accesible (preferiblemente en el sitio del alumno) al que se accederá por medio de una página índice en formato HTML, en la que figurará la identificación de alumno y del grupo de prácticas en el que se encuadra, así como los enlaces a los tres entregables antes mencionados.

---

## Evaluación

La Calificación final de la asignatura será resultado de la suma de las partes Teórica y práctica. La parte teórica será calificada, de forma individual, con un máximo de tres puntos. En la parte práctica se calificará con un máximo de 7 puntos al Grupo en el que se encuadre el alumno para su realización. Será necesario obtener un mínimo (1 punto en teoría y 3 en la práctica) para superar la asignatura.

Se evaluarán de forma independiente las partes de Teoría y el trabajo Práctico:

Teoría: hasta 3 puntos

Su evaluación se realizará, de forma individual, mediante un trabajo teórico que habrá de entregar cada uno de los alumnos. Para superar la asignatura será necesario que el alumno realice la entrega de este trabajo, en la forma y plazo que se determinará oportunamente en la página web de la asignatura.

En la evaluación de este trabajo se considera:

- 1.- la forma y estructura del mismo (1 punto)
- 2.- así como los contenidos y la correcta orientación de los mismos (2 puntos).

(Véase la página web de la asignatura para más detalles)

Prácticas: hasta 7 puntos

Se evaluará el trabajo práctico desarrollado por el grupo. La puntuación es global para todos los componentes del grupo, reservándose el derecho de aplicar diferencias en esta puntuación en aquellos casos en que algún componente del grupo presente diferencias notables de conocimientos o actitudes.

Cada grupo propondrá el motivo de la práctica y los objetivos de la misma. En esa propuesta se detallarán las técnicas en las que están interesados o consideran útiles para la resolución del problema propuesto. El desarrollo de la práctica tiene tres fases:

1. Propuesta (1 punto)

Valorándose con un máximo de un punto la originalidad y complejidad técnica.

## 2. Realización (3 puntos)

A lo largo del cuatrimestre de la asignatura. Esta realización se materializa en controles voluntarios, o mediante convocatoria del profesor de la asignatura, en los que se fijaran hitos o retos técnicos a enfrentar como soluciones a incluir en la práctica. Se valorará con un máximo de tres puntos el correcto seguimiento de esta fase.

## 3. Presentación (3 puntos)

De lo realizado y conseguido en la práctica. Se valorará la defensa, la complejidad técnica del desarrollo realizado, así como la profesionalidad del mismo (basado en la Usabilidad, accesibilidad y otros recursos de instalación y uso incluidos en la misma). La entrega de la práctica implica la entrega de una memoria de la misma, del código fuente, ficheros de recursos y otra documentación de interés para el seguimiento del trabajo realizado.

Un mínimo de tres puntos, en la parte del trabajo práctico, será el mínimo necesario para superar la asignatura.

Nota Importante.: La utilización de practicas o trabajos ya presentados en años anteriores o extraídos directamente de Internet; así como aquellos de los que los alumnos desconozcan su técnica y funcionamiento se considerará "Copiar" y se aplicarán las acciones que reglamentariamente estén establecidas.

## Bibliografía

Referencia General \* "Lenguajes de Programación (Diseño e Implementación)", T.W. Pratt, M.V. Zelkowitz, Prentice Hall, 1998, 650 pgs., Inglés \* "Diseño de Programas, Formalismo y Abstracción", R. Peña Marí, Prentice Hall, 1993, 250 pgs. Español Programación en C \* "Programación en C. Introducción y conceptos avanzados". M. Waite/ S. Prata/ D. Martin, Sams, 1984, 496 pgs., Español \* "Lenguaje C. Biblioteca de Funciones", K. Jamsa, Osborne, McGraw-Hill, 1986, 286 pgs., Español OOP \* "Introducción a la Programación Orientada al Objeto", T. Budd, Addison-Wesley Iberoamericana, 1994, 410 pgs., Español \* "Objetos, Conceptos, Métodos, Herramientas". M. Bouzzeghoud [et al.], E. Gestión 2000, 1995, 326 pgs., Español C++ \* "Programación Orientada a Objetos en C++", R. Devis Botella, E. Paraninfo, 1993, 320 pgs., Español \* "Borland C++, Guía del Programador", Manual del producto, Borland Int., 1996, 780 pgs., Español \* "C++, Manual de referencia", H. Schildt, Osborne, McGraw-Hill, 1995, 592 pgs., Español, Código en Internet (<http://www.osborne.com/comp/zip/cppref.zip>) \* "Advanced C++", N.C. Shammass, Sams, 1992, 790 pgs., Inglés, Código en Disco \* "Algoritmos en C++", R. Sedgewick, Addison-Wesley, 1995, 725 pgs., Español \* "C++, IOStreams Handbook", S. Teale, 1994, 370 pgs., Inglés \* "Algorithms, data Structures, and problem Solving with C++", M.A. Weiss, Addison-Wesley, 1996, 820 pgs., Inglés \* "Algoritmos en C++", R. Sedgewick, Addison-Wesley, 1995, 720 pgs., Español Programación Visual \* "Delphi 3. User Interface Design", W. Kovach, Prentice Hall, 1997, 520 pgs., Inglés, CD-Rom \* "La cara oculta de Delphi", I. Martens, Danysoft, 1997, 580 pgs., Español, CD-Rom \* "C++ Builder", G. Leblanc, Eyrolles, 1997, 454 pgs., Español \* "El gran Libro de la programación de Office 97", B.V. Almsick, Marcombo, 1997, 864 pgs, Español, CD-Rom \* "Programación Avanzada Access 97", S.F.S. Barker, Prentice Hall, 1997, 875 pgs, Español, CD-Rom JAVA \* "Manual de Java", P. Naughton, McGraw-Hill, 1996, 390 pgs., Español \* "Programación en Java. Fundamentos de programación Java para WWW", A.E. Walsh, Anaya Multimedia, 1996, 760 pgs., Español, CD-Rom \* "Al descubierto: Java", Varios autores, Prentice Hall, 1996, 898 pgs., Español, CD-Rom \* "1001 tips para programar con JAVA", M.C. Chan, [et al.], McGraw-Hill, 1997, 1001 pgs., Español, CD-Rom \* "Data Structures & Problem Solving using Java", M. A. Weiss, Addison-Wesley, 1998, 780 pgs., Inglés, Código en: <http://www.aw.com/cseng/titles/0-21-54991-3/> <http://www.cs.fiu.edu/~weiss> \* ASP (Active Server Pages) \* "Programación de Active Server Pages", S. Hillier, D. Mezick, Microsoft Press, 1997, 270 pgs., Español, CD-Rom