

Universidad de Castilla-La Mancha

Escuela Superior de Informática

Oferta de

Cursos de Enseñanzas Propias

para el Curso académico 2003/2004

Ciudad Real, septiembre de 2003



Presentación

Este librito recoge la oferta de Cursos de Enseñanzas Propias propuestos por la Escuela Superior de Informática de la Universidad de Castilla-La Mancha para el curso académico 2003/2004. La oferta se ha incrementado significativamente respecto de años anteriores, llegándose en esta convocatoria a la veintena, además del ya clásico “Curso Cero de Matemáticas y Física”, dirigido a los alumnos que se incorporan a primer curso.

Los cursos, no obstante, están abiertos a la asistencia de todas aquellas personas interesadas en conocer alguno de los aspectos que en ellos se tratan, sean o no alumnos de la Escuela o de la Universidad. Como el lector observará, se ha procurado que los cursos pertenecientes a una misma familia de contenidos no solapen, de forma que sea posible que un interesado en, por ejemplo, Linux, tecnologías .NET o tecnologías Java para la web pueda realizar todos los cursos que los cubren.

Como novedad, y con el fin de facilitar la asistencia de personal ajeno a la Universidad, todos los cursos se celebrarán en sábado, en horario de 9 a 14. Con el mismo objetivo, este año ya es posible realizar la preinscripción en los cursos a través de la página web de nuestro centro: <http://www.inf-cr.uclm.es>

Ciudad Real, septiembre de 2003

La Dirección de la Escuela Superior de Informática

Plazos

Para asistir a un Curso de Enseñanzas Propias es preciso preinscribirse, ser admitido y matricularse. Los plazos oficiales para realizar estos trámites, contados en días hábiles e incluyendo sábados, son los siguientes:

- **Preinscripción:** Desde veinte días antes de que empiece el curso hasta doce días antes.
- **Publicación de lista de admitidos:** diez días antes del inicio del curso.
- **Matrícula:** Desde el noveno día anterior al inicio del curso hasta dos días antes.

Coste

Según acuerdo de la Junta de Centro, la matriculación en los Cursos de Enseñanzas Propias tiene los siguientes costes:

Tipo de alumno	Curso en aula de teoría	Curso en aula de laboratorio
De la UCLM	30,05 €	60,10 €
De fuera	105,18 €	210,35 €

Duración

Todos los cursos tienen una duración de 20 horas lectivas. Para los alumnos de la Universidad de Castilla-La Mancha, son convalidables por dos créditos de libre configuración.

Procedimiento de admisión

De forma general, el alumno deberá pertenecer a uno de los tres colectivos siguientes:

- Estudiantes de la UCLM.
- Titulados Universitarios en Informática o en una especialidad afín de otros estudios (Ing. Telecomunicación, Ing. Industrial, Matemáticas, Ciencias de la Computación, etc.).
- Profesionales con experiencia mínima de 1 año en puesto relacionado con la Informática (se valorará según currículum vitae).

Según acuerdos de Junta de Centro, sobre el total de los alumnos inscritos, el director del curso seguirá los siguientes criterios de selección para confeccionar la lista de admitidos:

- Estudiantes de Quinto curso de Ingeniería Informática en la UCLM.
- Estudiantes de Tercer Curso de alguna de las ingenierías técnicas en Informática de la UCLM.
- Resto de estudiantes de Informática.
- Otros estudiantes de la UCLM.
- Resto de candidatos.

No obstante, los alumnos de cualquiera de los cursos de Ingeniería en Informática (“superior”) no podrán matricularse en el curso titulado “Creación de applets y de aplicaciones con Java”.

Lugar

Todos los cursos tendrán lugar en las instalaciones de la Escuela Superior de Informática (Edificio Fermín Caballero), Paseo de la Universidad nº 4, 13071-Ciudad Real. La centralita de la Universidad es el 926.295300.

Asistencia

Para obtener el certificado de asistencia, es necesario asistir, al menos, al 80% de las clases.

Índice

Planificación temporal.....	9
Problemática de la seguridad de sistemas en Internet (curso en aula de teoría).....	12
AIML y Agentes Conversacionales (chatbots) Inteligentes (curso en aula de teoría).....	15
Objetos en Java: problemática y soluciones (curso en aula de teoría)	19
Tecnología de Bases de Datos Post-Relacional: CACHE.....	21
Desarrollo de Servlets Java.....	25
Desarrollo e Implantación de Aplicaciones Web con JSP.....	28
Desarrollo de componentes Enterprise JavaBeans.....	31
Programación Avanzada en C y C++.....	35
Desarrollo de aplicaciones con Developer de ORACLE	38
Programación con Visual Basic .NET.....	40
Programación con ASP.NET	43
Creación de applets y de aplicaciones con Java	47
Introducción a GNU/Linux.....	51
Aplicaciones de Desarrollo en GNU/Linux.....	55
Desarrollo de Servicios Web con tecnología Java.....	59
Servicios Web con tecnología .NET.....	63
Gestión de contenidos Web: CMF-PLONE.....	67
Curso práctico de desarrollo de videojuegos 3D multiplataforma.....	71
Programación de aplicaciones web con Python: ZOPE.....	74
Programación con C#.NET	77

Planificación temporal

Cursos de Enseñanzas Propias

	Octubre				Noviembre					Diciembre				Enero					Febrero				Marzo			Abril				Mayo						
	4	11	18	25	1	8	15	22	29	6	13	20	27	3	10	17	24	31	7	14	21	28	6	13	20	27	3	10	17	24	1	8	15	22	29	
Problemática de la seguridad de Sistemas en Internet					X					X			X	X			X	X	X									X				X				
AIML y agentes conversacionales (chatbots) inteligentes					X					X			X	X			X	X	X									X				X				
Curso práctico de desarrollo de videojuegos 3D multiplataforma					X					X			X	X			X	X	X									X				X				
Desarrollo de servlets Java					X					X			X	X			X	X	X									X				X				
Desarrollo e implantación de aplicaciones web con JSP					X					X			X	X			X	X	X									X				X				
Desarrollo de componentes Enterprise Java-Beans					X					X			X	X			X	X	X									X				X				
Desarrollo de servicios web con Tecnología Java					X					X			X	X			X	X	X									X				X				
Gestión de contenidos web: CMF-Plone					X					X			X	X			X	X	X									X				X				
Creación de applets y de aplicaciones con Java					X					X			X	X			X	X	X									X				X				
Objetos en Java: problemática y soluciones					X					X			X	X			X	X	X									X				X				
Programación de aplicaciones web con Python: ZOPE					X					X			X	X			X	X	X									X				X				
Introducción a GNU/Linux					X					X			X	X			X	X	X									X				X				
Aplicaciones de desarrollo en GNU/Linux					X					X			X	X			X	X	X									X				X				
Programación avanzada en C y C++					X					X			X	X			X	X	X									X				X				
Desarrollo de aplicaciones con Developer de ORACLE					X					X			X	X			X	X	X									X				X				
Tecnología de Bases de Datos Post-Relacional: CACHE					X					X			X	X			X	X	X									X				X				
Programación con Visual Basic .NET					X					X			X	X			X	X	X									X				X				
Programación con ASP.NET					X					X			X	X			X	X	X									X				X				
Programación con C#					X					X			X	X			X	X	X									X				X				
Servicios web con tecnología .NET					X					X			X	X			X	X	X									X				X				

Notas: los alumnos de Ingeniería en Informática ("superior") no pueden matricularse en el curso "Creación de applets y de aplicaciones con Java".

Los cursos se celebrarán los días marcados en gris. Los días marcados con X son no lectivos.

**Problemática de la seguridad de sistemas en Internet
(curso en aula de teoría)**

1. Denominación de las Enseñanzas

Problemática de la seguridad de sistemas en Internet.

2. Director y secretario

Carlos Villarrubia Jiménez. Profesor Titular de Escuela Universitaria.

3. Profesorado

Carlos Villarrubia Jiménez. Profesor Titular de Escuela Universitaria

4. Justificación y Objetivos de las Enseñanzas

El objetivo del curso es dotar a los alumnos de los conocimientos suficientes para comprender la problemática de la seguridad de sistemas en Internet. Esta comprensión se basa en la utilización de las técnicas habituales utilizadas por los hackers para burlar los mecanismos de seguridad de estos sistemas. Sólo conociendo esas técnicas se podrán comprender y utilizar correctamente los servicios de seguridad existentes y que este curso sólo aborda de forma superficial.

5. Contenidos

1. Introducción a la seguridad de sistemas en Internet.
 - 1.1. Objetivos.
 - 1.2. Seguridad en protocolos TCP/IP.
 - 1.3. Conceptos de criptografía.
 - 1.4. Tipos de atacantes.
 - 1.5. Metodología de un ataque.
 2. Selección y obtención de información del sistema atacado.
 - 2.1. Objetivos.
 - 2.2. Servidores activos de la organización.
 - 2.3. Servicios disponibles.
 - 2.4. Casos prácticos: snmpget/snmpwalk, nmap y enum.
 3. Técnica de Sniffing.
 - 3.1. Concepto del ataque.
 - 3.2. Servicios vulnerables a sniffing.
 - 3.3. Casos prácticos: Ethereal, dsniff, webspay, urlsnarf y mailsnarf.
 4. Técnica de Spoofing.
 - 4.1. Concepto del ataque.
 - 4.2. Spoofing IP.
 - 4.3. Spoofing ARP.
 - 4.4. Spoofing DNS.
 - 4.5. Casos prácticos: hunt, arpspoof, dnsspoof y ADMKillDNS.
 5. Técnicas de denegación de servicio.
 - 5.1. Ataques de saturación del servidor.
 - 5.2. Ataques de magnificación.
 - 5.3. Ataques distribuidos.
-

-
- 5.4. Casos prácticos: SYN Flood, smurf, fraggle, Trinoo, TFN2K y Stacheldraht.
 6. Técnicas basadas en defectos de programación y uso.
 - 6.1. Servicios con autenticación.
 - 6.2. Ataques vía web.
 - 6.3. Ataques al usuario de Internet.
 - 6.4. Desbordamiento de memoria.
 - 6.5. Caballos de troya.
 - 6.6. Casos prácticos: whisker, Whack-A-Mole, vulnerabilidades ASP, ActiveX y Java.
 7. Scanners de vulnerabilidades.
 - 7.1. Conceptos generales.
 - 7.2. Caso práctico: Nessus.
 8. Control total de servidores.
 - 8.1. Averiguadores de contraseñas.
 - 8.2. Puertas traseras.
 - 8.3. Ocultación de puertas traseras.
 - 8.4. Borrado de pistas y logs.
 - 8.5. Casos prácticos: crack, rootkit, NetBus, wipe y zapper.
 9. Técnicas evasivas.
 - 9.1. Anonimato.
 - 9.2. Firewall.
 - 9.3. Sistemas de detección de intrusos.

6. Criterios de Evaluación y Control

La asistencia será obligatoria en al menos el 75% de las horas. Se expedirá *Certificado de Asistencia* por la Universidad de Castilla - La Mancha.

AIML y Agentes Conversacionales (chatbots) Inteligentes
(curso en aula de teoría)

1. Denominación de las Enseñanzas

AIML y Agentes Conversacionales (chatbots) Inteligentes

2. Director

Dr. Manuel Emilio Prieto Méndez. Profesor Titular de Universidad.

3. Secretario

Ramón Manjavacas Ortiz. Profesor Asociado.

4. Profesorado

Dr. . Manuel Emilio Prieto Méndez.

5. Justificación y Objetivos de las Enseñanzas

AIML (Artificial Intelligence Markup Language) es una especificación de XML para la programación de agentes conversacionales (robots de charla) como ALICE que utiliza el Programa B. El énfasis del lenguaje es el minimalismo. La simplicidad de AIML hace fácil que los programadores con conocimientos básicos de HTML, puedan crear agentes de charla en poco tiempo.

Una característica importante de AIML es que si varios desarrolladores crean sus propios agentes de conversación cada uno con un campo de especialización, el Programa B puede combinarlos en un Superbot único, omitiendo automáticamente categorías duplicadas. El Proyecto A.L.I.C.E. que fomenta el uso de AIML y la construcción de Agentes de Charla, ofrece el código de libre distribución de todos sus productos

El presente curso se propone el objetivo de que los alumnos conozcan, usen e incorporen a sus proyectos el lenguaje AIML, así como que puedan crear, publicar y mantener agentes conversacionales con personalidades definidas y con capacidades de aprendizaje. Otro objetivo es investigar sobre los agentes conversacionales (chatbots) inteligentes, centrándose en aquellos basados en el modelo estímulo-respuesta y el lenguaje AIML, para su aplicación al diseño e implementación de interfaces de usuario avanzadas.

6. Contenidos

1. Introducción

- a. Problemas de la representación del conocimiento
- b. Sistemas tradicionales
- c. Razonamiento Basado en Casos
- d. Lenguajes de marcas. XML

-
- e. Proyecto A.L.I.C.E.
 - f. Programa B
 - g. Programa C
 - h. Software de libre distribución. Instalación. Windows, MAC y LINUX
2. Sintaxis de AIML
 - a. Categorías
 - b. Recursión
 - c. Creación de personalidades
 - d. Contexto
 3. Detalles sobre la creación, publicación y mantenimiento de agentes conversacionales
 - a. Introducción
 - b. El problema
 - c. El creador
 - d. Políticas
 - e. Ambientes
 - f. Predicados
 - g. El “graphmaster”
 - h. Proceso de “matching”
 - i. Procesos de creación de contenidos
 - j. Publicación
 4. Añadir conocimiento a los agentes conversacionales
 - a. Aprendizaje supervisado
 - b. Aprendizaje automático
 - c. Agentes y mecanismo estadísticos

7. Criterios de Evaluación y Control

La asistencia será obligatoria en al menos el 80% de las horas. Se expedirá Certificado de Asistencia por la Universidad de Castilla-La Mancha. Se expedirá también certificado de aprovechamiento con la superación de algún tipo de examen o ejercicio.

Objetos en Java: problemática y soluciones (curso en aula de teoría)

1. Denominación de las Enseñanzas

Objetos en Java: problemática y soluciones

2. Director

Juan Giralt Muiña. Profesor Titular de Escuela Universitaria.

3. Secretario

Dra. Carmen Lacave Rodero. Profesora Titular de Escuela Universitaria.

4. Profesorado

Juan Giralt Muiña.

Dra. Carmen Lacave Rodero.

5. Justificación y Objetivos de las Enseñanzas

La utilización de los objetos como entes de alto nivel requiere un profundo estudio de sus posibles almacenamientos en memoria. El tratamiento de los objetos como referencias provoca multitud de errores de difícil localización en la programación en Java. Los pasos de parámetros, los conceptos de copia profunda y superficial, las dependencias, en particular la herencia, la correcta utilización de clases abstractas e interfaces, asignaciones y, en general, todas las ideas que tienen que ver con el almacenamiento de objetos, son tratados de forma que se consiga una programación robusta.

6. Contenidos

- Referencias y objetos.
- Paso de objetos como parámetros.
- Representación de clases y sus relaciones.
- Abstracción.
- Copias superficiales y profundas.

7. Criterios de Evaluación y Control

La asistencia será obligatoria en al menos el 80% de las horas. Se expedirá *Certificado de Asistencia* por la Universidad de Castilla - La Mancha.

Tecnología de Bases de Datos Post-Relacional: CACHE

1. Denominación de las Enseñanzas:

Tecnología de Bases de Datos Post-Relacional: CACHE

2. Directora:

Dra. Coral Calero Muñoz. Profesora Titular de Universidad.

3. Secretaria:

Dra. Marcela Genero Bocco. Profesora Asociada N3/TC.

4. Profesorado:

Dra. Marcela Genero Bocco.

5. Justificación y Objetivos de las Enseñanzas

La oferta de este curso es consecuencia de la colaboración académica entre la Escuela Superior de Informática y la empresa Intersystems, uno de los líderes mundiales en tecnologías de bases de datos de alto rendimiento.

El desarrollo de aplicaciones orientadas a su uso en Internet o Intranets destapa una de las principales lagunas de la tecnología relacional de bases de datos: la dificultad de representar los Sistemas de Información complejos en tablas bidimensionales. La tecnología post-relacional abre a los desarrolladores la posibilidad de utilizar el paradigma de Orientación a Objetos en el diseño de Bases de Datos, sin renunciar a la tecnología SQL clásica en que se apoyan las herramientas de desarrollo tradicionales. A través de este curso se realizará una introducción a esta tecnología y se profundizará en conceptos tales como estructuras de información eficientes, ventajas de la utilización simultánea de clases y tablas e integración en Sistemas de Información heterogéneos.

Como herramienta para la consecución de estos objetivos se utilizará la base de datos Caché.

6. Contenidos

Introducción

Administración de una base de datos de alto rendimiento post-relacional

¿Qué proporciona el entorno de desarrollo?

Bases de Datos y Namespaces

ODBC

Tratamiento de Errores

Introducción a clases. Object Architect

Introducción a propiedades, métodos, queries, índices y parámetros

- Compilación de clases
- Lenguaje de Definición de Clases (LDC)
- Documentación de clases
 - Asistente para Formularios
- Concurrencia
- Utilización de ODBC
- Clases
 - Introducción de programación orientada a objetos y diseño
 - Tipos de clases y su utilización
 - Enlace entre objetos
 - Modelación de objetos
- Propiedades
 - Tipos de propiedades y utilización
 - Colecciones y Streams
 - Relaciones
- Métodos para generación de objetos
 - Clases para generación de objetos
- Métodos
 - Tipos de métodos y utilización
 - Métodos de clases y métodos de instancia
- Business logic
 - Propiedades calculadas
 - On populate
 - Métodos Callback
 - Multireferencia
- Clases no-registradas
 - Clases de tipo de datos , métodos, generación automática de objetos
 - Otras clases no-registradas
- SQL
 - Introducción a SQL y DDL
 - Asistente para definición de queries
 - Results sets
 - SQL embebido

- Queries dinámicas
- Triggers
- Índices
 - Definición de Índices
 - Ordenación
- CSP
 - Definición y características
 - Etiquetas object, search y query
 - Expresiones
 - HyperEventos
 - Asistente para la creación de páginas CSP
- Visual Basic
 - Introducción a Visual Basic
 - Factory y sintaxis de VB
 - Asistente para la creación de Formulario Visual Basic
 - Queries de VB

7. Criterios de Evaluación y Control

Para obtener los 2 Créditos de Libre Elección y el *Certificado de Asistencia* expedido por la Universidad de Castilla - La Mancha será necesaria la asistencia al 80% de las sesiones. Adicionalmente, para obtener un *Certificado de Aprovechamiento* se deberá superar una prueba de conocimientos.

Desarrollo de Servlets Java

1. Denominación de las Enseñanzas

Desarrollo de *Servlets* JAVA

2. Director

Dr. Macario Polo Usaola. Profesor Titular de Universidad.

3. Secretario

Félix Óscar García Rubio. Profesor Asociado N2/TC.

4. Profesorado

Félix Óscar García Rubio. Profesor Asociado N1/TC.

Dr. Macario Polo Usaola. Profesor Asociado N3/TC

5. Justificación y Objetivos de las Enseñanzas

El desarrollo de aplicaciones *web* del lado del servidor está teniendo un gran auge, y hoy en día es uno de los aspectos más demandados por las empresas.

El objetivo principal del curso es aprender a construir sitios web aprovechando la potencia de la utilización de las clases *Servlets* de JAVA, para aumentar la funcionalidad de gestión de sitios web en el servidor. Además los alumnos aprenderán a configurar un entorno servidor (APACHE TOMCAT) para este tipo de aplicaciones. Las tecnologías que se utilizarán serán las siguientes: *JDeveloper* para desarrollar los *Servlets* y para su depuración, y *APACHE TOMCAT* para la instalación final de la aplicación Web construida.

6. Contenidos

1. Introducción a los *Servlets*
2. Tecnologías Web: HTML, JAVA Script, Programas CGI, etc..
3. Generación dinámica de contenidos Web: Los *Servlets*
4. Características básicas de los *Servlets*
5. Servlets vs CGI
6. Entornos de desarrollo de aplicaciones con *Servlets*.
7. Instalación y configuración del entorno APACHE TOMCAT.
8. Creación de aplicaciones *Web* con *JDeveloper*
9. Los Servlets HTTP
10. Interfaz Servlet HTTP
11. Gestión de formularios y bases de datos con *Servlets*
12. Manejo de sesiones y gestión de *cookies*
13. Aspectos Avanzados
14. Generación de XML

15. Comunicación de *Servlets* con otras tecnologías Web.

7. Criterios de Evaluación y Control

La asistencia será obligatoria en al menos el 80% de las horas. Se expedirá *Certificado de Asistencia* por la Universidad de Castilla - La Mancha. Se deberá acreditar con el desarrollo de una aplicación *web*, el aprovechamiento del curso.

Desarrollo e Implantación de Aplicaciones Web con JSP

1. Denominación de las Enseñanzas

Desarrollo e Implantación de Aplicaciones Web con JSP

2. Director

Dr. Manuel Ortega Cantero. Catedrático de Universidad

3. Secretario

Dr. Crescencio Bravo Santos. Profesor Asociado N4/TC.

4. Profesorado

Dr. Miguel Ángel Redondo Duque. Profesor Asociado N4/TC.

Dr. Crescencio Bravo Santos. Profesor Asociado N4/TC.

5. Justificación y Objetivos de las Enseñanzas

Las tecnologías pioneras con frecuencia se ven superadas por las expectativas que despiertan. Aquellas que llegan en segundo lugar se benefician de la experiencia de sus predecesoras y se despliega entonces su verdadero potencial. Éste ha sido el caso de la tecnología Java en servidores para aplicaciones Web. Los Servlets Java y las Páginas Java en Servidor (JSP, del inglés Java Server Pages) proporcionan una tecnología segura, sólida e independiente de la plataforma para hacer llegar la potencia de Java al comercio electrónico y al uso de la Web en la empresa. Tanto es así que en este momento hay un interés creciente en la programación JSP y la demanda de personas con conocimientos de JSP está alcanzando cada vez cotas más altas. De las quinientas compañías que figuran actualmente en la lista de Fortune, casi todas tienen o pronto desplegarán aplicaciones Java en servidor.

El objetivo de este curso es el de ofrecer unos conocimientos fundamentales sobre la tecnología Java en servidores Web. Así se estudiarán con detalle los elementos JSP para la creación de completas aplicaciones en la Web. Finalmente se apuntarán mecanismos para instalar dichas aplicaciones en entornos reales de explotación.

Estos contenidos pueden ser considerados como ampliación de los tratados en asignaturas del plan de estudios de la Ingeniería Superior en Informática (perfiles de sistemas de información y sistemas interactivos), donde por el amplio abanico de aspectos a tratar y las limitaciones lógicas de tiempo resultan materialmente imposibles de abordar con profundidad desde el plano pragmático.

6. Contenidos

1. Introducción

¿Qué son las páginas JSP?

Entorno de ejecución de aplicaciones con JSP

2. Elementos de JSP

Sintaxis y semántica

Expresiones y scriptlets

Declaraciones

Lanzamiento de peticiones

Directivas de páginas

Extensiones de las etiquetas

3. Instalación de aplicaciones

El entorno de las aplicaciones

Estructura de los directorios

Asignación de recursos

El contexto del servlet

El archivo war

El descriptor de despliegue

7. Criterios de Evaluación y Control

La asistencia será obligatoria en al menos el 80% de las horas. Se expedirá *Certificado de Asistencia* por la Universidad de Castilla - La Mancha.

Desarrollo de componentes Enterprise JavaBeans.

1. Denominación de las Enseñanzas

Desarrollo de aplicaciones con Enterprise JavaBeans.

2. Director

Dr. Macario Polo Usaola. Profesor Titular de Universidad.

3. Secretario

Félix Óscar García Rubio. Profesor Asociado N2/TC

4. Profesorado

Dr. Macario Polo Usaola.

Félix Óscar García Rubio.

5. Justificación y Objetivos de las Enseñanzas

Los componentes software son piezas encapsuladas y cerradas de software que sirven un conjunto de funcionalidades. Su uso facilita la reutilización del software, incrementa la productividad de los desarrolladores, abarata costes, disminuye el esfuerzo requerido para la realización de pruebas, etc. De hecho, se habla del “desarrollo de software orientado a componentes” como un paradigma de desarrollo diferente de la orientación a objetos, en el que se integran en las aplicaciones componentes preconstruidos.

En este curso se pretende dotar a los alumnos de los conocimientos suficientes para desarrollar componentes software reutilizables utilizando la plataforma Enterprise JavaBeans, de Sun Microsystems, así como sentar las bases para desarrollar software usando tales componentes.

6. Contenidos

1. Introducción.

Requisitos de una aplicación corporativa.

Componentes de una aplicación corporativa.

Estructura de los EJBs.

Herramientas que conforman el entorno J2EE.

2. Tipos de EJBs.

2.1 EJBs de Sesión sin estado. Ciclo de vida. Análisis de un ejemplo propuesto.

2.2 EJBs de Sesión con estado. Ciclo de vida. Análisis de un ejemplo propuesto.

2.3 EJBs de Entidad con persistencia gestionada por el EJB. Análisis de un ejemplo propuesto.

2.4 EJBs de Entidad con persistencia gestionada por el contenedor. Análisis de un ejemplo propuesto.

3. Desarrollo de un EJB y su utilización en una aplicación.

4. Distribución e instalación de los EJBs.

5. Utilización de recursos, restricciones de seguridad y otros elementos avanzados.

7. Criterios de Evaluación y Control

La asistencia será obligatoria en al menos el 80% de las horas. Se expedirá *Certificado de Asistencia* por la Universidad de Castilla - La Mancha. Se entregará certificado de aprovechamiento a aquellos alumnos que desarrollen adecuadamente una aplicación que se propondrá.

Programación Avanzada en C y C++

1. Denominación de las Enseñanzas

Programación Avanzada en C y C++

2. Director

Dr. Juan Carlos López López. Catedrático de Universidad.

3. Secretario

Dr. Francisco Moya Fernández. Profesor Asociado.

4. Profesorado

Dr. Juan Carlos López López. Catedrático de Universidad..

Dr. Francisco Moya Fernández. Profesor Asociado.

Dr. Fernando Rincón Calle. Profesor Asociado.

Jesús Barba Romero. Profesor Asociado.

Félix Jesús Villanueva Molina. Profesor Asociado.

Julián de la Morena Borja. Profesor Asociado.

5. Justificación y Objetivos de las Enseñanzas

Este curso pretende dar a conocer un conjunto de técnicas, bien probadas y ampliamente utilizadas, para mejorar la calidad de nuestros programas en C y C++. En particular, el curso recoge técnicas para incrementar la reutilización de código, para simplificar el diseño de programas complejos, para realizar prototipos incrementales, programas escalables, tolerancia a fallos, etc.

Aunque C y C++, se utilizan para las prácticas de múltiples asignaturas en todas las titulaciones de Informática, no existe ninguna asignatura en la que se estudien en profundidad, con lo que a menudo suponen una barrera importante para los alumnos.

El objetivo principal de este curso es proporcionar al alumno una sólida base de conocimientos sobre el lenguaje C y C++, y sobre las librerías más utilizadas, que le permita afrontar sin problemas proyectos complejos de programación. En este sentido, este curso supone un complemento útil y necesario para varias asignaturas troncales y optativas, incluyendo Sistemas Operativos, Redes y Ampliación de Redes, Sistemas de Tiempo Real, Sistemas Distribuidos, Programación de Aplicaciones Distribuidas, Diseño de Sistemas Empotrados, etc.

C y C++ siguen siendo los lenguajes más utilizados en la industria, tanto para el desarrollo de aplicaciones para ordenadores personales, como para sistemas empotrados. Por tanto, este curso también permitirá al alumno el desarrollo de ciertas habilidades que le serán de gran utilidad en su vida profesional.

6. Contenidos

Programación genérica. Punteros, iteradores, y estructuras de datos. Manejo eficiente de la librería estándar de C++.

¿Cómo manejar listas, arrays, tablas, conjuntos, y cualquier tipo de estructura de datos de la misma forma?

¿Qué algoritmos hay disponibles en la librería estándar y cómo se utilizan? ¿Cómo hago mis propios algoritmos para que puedan usarse con cualquier estructura de datos?

Programación orientada a objetos con C y C++. Reglas para el diseño de clases reusables y seguras. Patrones de diseño.

¿Qué constructores y destructores debo definir y cómo?

¿Qué reglas tengo que seguir a la hora de diseñar clases?

¿Qué son los patrones de diseño? ¿Cómo pueden ayudarme a hacer mejores programas? ¿Qué patrones de diseño son los más útiles? ¿Cómo se aplican a mis programas?

Técnicas avanzadas de gestión de memoria.

¿Cómo hago mi propia gestión de memoria? ¿Qué son los *allocators*? ¿Cuáles están disponibles en la librería estándar? ¿Cómo puedo definirme uno? ¿Cómo acelerar las aplicaciones cambiando los *allocators*?

Constructores virtuales, carga dinámica, y desarrollo incremental en C++.

¿Cómo amplío un programa después de hecho y sin recompilar?

¿Cómo creo objetos dinámicos? ¿Qué patrones de diseño puedo utilizar para facilitar el desarrollo incremental?

Utilización de excepciones para el tratamiento de errores.

¿Qué son las excepciones y para qué sirven? ¿Para qué NO sirven las excepciones? ¿Cómo las utilizo en mis programas?

7. Criterios de Evaluación y Control

La asistencia será obligatoria en al menos el 80% de las horas. Se expedirá *Certificado de Asistencia* por la Universidad de Castilla - La Mancha

Desarrollo de aplicaciones con Developer de ORACLE

1. Denominación de las Enseñanzas

Desarrollo de aplicaciones con Developer de Oracle

2. Director

Dr. Mario Piattini Velthuis. Catedrático de Universidad.

3. Secretario

Dra. Marcela Genero Bocco. Profesora Asociada.

4. Profesorado

Dra. Marcela Genero Bocco.

5. Justificación y Objetivos de las Enseñanzas

El curso tiene como objetivo capacitar a los alumnos en el desarrollo de aplicaciones con herramientas como Forms y Reports de Oracle. Profesionales con destreza en estos temas son muy solicitados y reconocidos en el ámbito profesional y por ello le permitirá a los alumnos una salida laboral casi inmediata.

6. Contenidos

1. Introducción a la creación de aplicaciones
2. Los objetos de Oracle Developer
3. Integración de bases de datos, pantallas e informes
4. Conceptos básicos sobre pantallas, informes y gráficos
5. Procesos avanzados, disparadores y diseño multiplataforma
6. Ventanas y menús avanzados
7. Informes avanzados
8. Gráficos avanzados
9. Seguridad y Auditoría
10. Diseño avanzado para la reutilización
11. PL/SQL Avanzado

7. Implantación y configuración de aplicaciones

Criterios de Evaluación y Control
La asistencia será obligatoria en al menos el 80% de las horas. Se expedirá *Certificado de Asistencia* por la Universidad de Castilla - La Mancha.

Programación con Visual Basic .NET

1. Denominación de las Enseñanzas

Programación con Visual Basic .NET

2. Director

Dr. Francisco Ruiz González. Profesor Titular de Escuela Universitaria.

3. Secretario

Manuel Ángel Serrano Martín. Profesor Asociado N2/TC.

4. Profesorado

Dr. Francisco Ruiz González.

Manuel Ángel Serrano Martín.

5. Justificación y Objetivos de las Enseñanzas

MS Visual Basic siempre ha sido una herramienta de desarrollo rápido de aplicaciones con un gran impacto y una gran acogida dentro del mundo empresarial. Actualmente, con la llegada de la tecnología .NET de Microsoft se ha producido una nueva versión de Visual Basic convirtiéndola en una herramienta más potente y versátil. Es por esto por lo que las empresas, están acogiendo la tecnología .NET y adaptándose a las nuevas características de Visual Basic.NET.

6. Contenidos

- Fundamentos del entorno .NET.
- Principales características de la programación en Visual Basic.NET.
 - Variables, Clases y Objetos.
 - Estructuras de Control, Excepciones, Funciones,...
 - Formularios.
 - Controles.
 - Eventos.
- Conceptos avanzados.
 - Espacios de nombres.
 - Hilos de Ejecución.
 - Programación de Eventos.
 - Manejo avanzado de Formularios.
- Mecanismos de orientación a objetos.
 - Encapsulamiento.

-
- Herencia.
 - Polimorfismo.
 - Creación de Controles.
 - Introducción al acceso a datos.
 - Creación de una aplicación completa.

7. Criterios de Evaluación y Control

La asistencia será obligatoria en al menos el 80% de las horas. Se expedirá *Certificado de Asistencia* por la Universidad de Castilla - La Mancha. Los alumnos desarrollarán una pequeña aplicación para la puesta en práctica de los conocimientos aprendidos.

Programación con ASP.NET

1. Denominación de las Enseñanzas

Programación con ASP.NET

2. Director

Dr. Francisco Ruiz González. Profesor Titular de Escuela Universitaria.

3. Secretario

Manuel Ángel Serrano Martín. Profesor Asociado N2/TC.

4. Profesorado

Manuel Ángel Serrano Martín.

María del Mar Jiménez López.

5. Justificación y Objetivos de las Enseñanzas

ASP se ha convertido en un lenguaje de programación web muy utilizado en el mundo empresarial. Actualmente, con la llegada de la tecnología .NET de Microsoft se ha producido una nueva versión de ASP convirtiéndola en una herramienta más potente y versátil, que soluciona los principales problemas que tenía la programación en Scripts ASP. ASP.NET se adapta completamente al entorno .NET , utilizando todas las mejoras de este nuevo sistema de Microsoft.

6. Contenidos

- Fundamentos del entorno .NET
- Introducción a ASP.NET
- Principales características de la programación en ASP.NET
 - Variables, Clases y Objetos.
 - Estructuras de Control, Excepciones, Funciones,...
 - Controles.
 - Eventos.
 - Aplicaciones.
- Creación y utilización de Controles.
- Introducción al acceso a bases de datos.
- Utilización de XML.
- Invocación de servicios web.
- Creación de una aplicación completa.

7. Criterios de Evaluación y Control

La asistencia será obligatoria en al menos el 80% de las horas. Se expedirá *Certificado de Asistencia* por la Universidad de Castilla - La Mancha. Los alumnos desarrollarán una pequeña aplicación para la puesta en práctica de los conocimientos aprendidos.

Creación de applets y de aplicaciones con Java

1. Denominación de las Enseñanzas

Creación de applets y de aplicaciones con Java

2. Director

Dra. Carmen Lacave Rodero. Profesora Titular de Escuela Universitaria.

3. Secretario

Juan Giralt Muiña. Profesor Titular de Escuela Universitaria.

4. Profesorado

Dra. Carmen Lacave Rodero.

Juan Giralt Muiña.

5. Justificación y Objetivos de las Enseñanzas

El gran auge que está experimentando el uso del ordenador en todos los ámbitos de la sociedad actual se debe, entre otras cosas, a la capacidad que proporcionan los programas para ser utilizados de forma sencilla y amigable -gracias sobre todo al diseño de interfaces gráficas de usuario (IGU) adecuadas- y a la posibilidad de ser ejecutados en sitios remotos a través de internet. En este contexto, el lenguaje JAVA proporciona una gran cantidad de herramientas que, de forma individual o combinadas, lo convierten en uno de los lenguajes más utilizado a nivel mundial para ello.

6. Contenidos

2. Introducción
3. El entorno de desarrollo
4. Imágenes y sonido
5. Gráficos
6. GUI: componentes básicas
7. Programación de eventos
8. Componentes avanzadas de una GUI
9. Contenedores, administradores y aspecto

7. Criterios de Evaluación y Control

La asistencia será obligatoria en al menos el 80% de las horas. Se expedirá *Certificado de Asistencia* por la Universidad de Castilla - La Mancha. Se expedirá también *Certificado de Aprovechamiento* con la realización de un ejercicio práctico.

8. Nota importante

No podrán matricularse en este curso los alumnos de Ingeniería en Informática (“superior”).

Introducción a GNU/Linux

1. Denominación de las Enseñanzas

Introducción a GNU/Linux

2. Director

Dr. Juan Carlos López López. Catedrático de Universidad.

3. Secretario

Félix Jesús Villanueva Molina. Profesor Asociado.

4. Profesorado

Dr. Francisco Moya Fernández. Profesor Asociado.

Dr. Fernando Rincón Calle. Profesor Asociado.

Jesús Barba Romero. Profesor Asociado.

Félix Jesús Villanueva Molina. Profesor Asociado.

Julián de la Morena Borja. Profesor Asociado.

5. Justificación y Objetivos de las Enseñanzas

El sistema operativo GNU/LINUX ha pasado, en las últimas décadas, a presentarse como una seria alternativa a otros sistemas operativos propietarios. El número de usuarios y empresas que utilizan este sistema operativo está creciendo considerablemente. Como consecuencia directa de este aumento, la demanda de profesionales con conocimientos de este sistema operativo está experimentando un notable crecimiento.

Este hecho, junto con iniciativas como la directriz europea que recomienda el uso de software libre en la administración pública, presentan a GNU/LINUX como uno de los sistemas operativos con más potencial de crecimiento de los existentes en el mercado.

El curso tiene como principales objetivos:

- Cubrir la necesidad de conocer, de forma práctica, el uso de un nuevo sistema operativo.
- Dotar de los conocimientos necesarios a los alumnos para instalar y configurar el sistema operativo GNU/LINUX.
- Mostrar, de forma práctica, cómo se administran los recursos bajo GNU/LINUX.
- Permitir la adquisición por parte de los alumnos, de las habilidades y fundamentos para el desarrollo y uso de software bajo esta plataforma.

6. Contenidos

- Introducción a Linux
 - Historia y evolución
 - ¿Qué es el software libre? Licencia GNU.
 - Requerimientos de hardware.
 - Fuentes de información.
 - Distribuciones de Linux
 - Instalación de Linux
- Conceptos básicos
 - Presentación del sistema operativo
 - Intérpretes de comandos y comandos.
 - Gestión de archivos. Estructura de directorios.
 - Entrada/Salida.
- Principios de administración
 - Gestión de usuarios
 - Instalación y configuración de periféricos
 - Administración de redes en Linux
- El sistema X Window
 - Introducción
 - Instalación y configuración de X Window
 - Gestores de ventana
- Herramientas de uso común (ofimáticas, administración, etc.)

7. Criterios de Evaluación y Control

La asistencia será obligatoria en al menos el 80% de las horas. Se expedirá Certificado de Asistencia por la Universidad de Castilla-La Mancha.

8. Nota

Para un óptimo aprovechamiento del curso se recomienda un conocimiento previo del lenguaje C y familiaridad con entornos tipo Unix (o bien GNU/Linux).

Aplicaciones de Desarrollo en GNU/Linux

1. Denominación de las Enseñanzas

Aplicaciones de Desarrollo en GNU/Linux

2. Director

Dr. Juan Carlos López López. Catedrático de Universidad.

3. Secretario

Dr. Francisco Moya Fernández. Profesor Asociado.

4. Profesorado

Dr. Juan Carlos López López. Catedrático de Universidad.

Dr. Francisco Moya Fernández. Profesor Asociado.

Dr. Fernando Rincón Calle. Profesor Asociado.

Jesús Barba Romero. Profesor Asociado.

Félix Jesús Villanueva Molina. Profesor Asociado.

Julián de la Morena Borja. Profesor Asociado.

5. Justificación y Objetivos de las Enseñanzas

Este curso pretende ofrecer una visión general, muy práctica, del entorno de desarrollo de GNU, y de las posibilidades que ofrece para aumentar la productividad de los programadores. Estas herramientas se utilizan para las prácticas de múltiples asignaturas en todas las titulaciones de Informática. Sin embargo, no existe ninguna asignatura en la que se estudien en profundidad, con lo que a menudo suponen una barrera importante para los alumnos que se enfrentan por primera vez con un sistema tipo Unix. El objetivo principal de este curso es proporcionar al alumno una sólida base de conocimientos sobre los entornos de desarrollo para grupos de programadores, y del entorno de GNU en particular, que le permita afrontar sin problemas proyectos complejos de programación. En este sentido, este curso supone un complemento útil y necesario para varias asignaturas troncales y optativas, incluyendo *Sistemas Operativos*, *Redes*, *Sistemas de Tiempo Real*, *Sistemas Distribuidos*, *Programación de Aplicaciones Distribuidas*, *Diseño de Sistemas Empotrados*.

Las herramientas de desarrollo de GNU también se utilizan ampliamente en la industria, tanto para el desarrollo de aplicaciones nativas, como para sistemas empotrados. Por tanto, este curso también permitirá al alumno el desarrollo de ciertas habilidades que le serán de gran utilidad en su vida profesional.

6. Contenidos

- 1) Entornos de desarrollo integrados
- 2) Control de versiones y desarrollo en grupo con *GNU CVS*
- 3) *GCC*, *GDB*, *gprof*. Exploración del entorno de desarrollo del sistema GNU: Técnicas avanzadas de compilación, depuración y optimización de programas.
- 4) *GNU make*, *automake*, *autoconf*. Gestión de dependencias y compilación de proyectos grandes. Desarrollo de programas portables entre diferentes plataformas.
- 5) *glade*. El proyecto GNOME y sus librerías de soporte. Programación visual de interfaces de usuario.
- 6) Programas configurables y extensibles con *GNU guile*.

7. Criterios de Evaluación y Control

La asistencia será obligatoria en al menos el 80% de las horas. Se expedirá Certificado de Asistencia por la Universidad de Castilla-La Mancha.

8. Nota

Para un óptimo aprovechamiento del curso se recomienda un conocimiento previo del lenguaje C y familiaridad con entornos tipo Unix (o bien GNU/Linux).

Desarrollo de Servicios Web con tecnología Java

1. Denominación de las Enseñanzas

Desarrollo de Servicios Web con tecnología Java

2. Director

Dra. Coral Calero Muñoz. Profesora Titular de Universidad.

3. Secretario

Félix Óscar García Rubio. Profesor Asociado.

4. Profesorado

Dra. Coral Calero Muñoz.

Félix Óscar García Rubio.

5. Justificación y Objetivos de las Enseñanzas

La arquitectura JAVA 2 ENTERPRISE EDITION (J2EE) supone la evolución de las tecnologías existentes hasta el momento para la construcción de aplicaciones distribuidas. Las anteriores versiones de estas tecnologías no incluían la posibilidad de construir servicios web, pero ahora J2EE ha hecho evolucionar su plataforma para proporcionar esta posibilidad. En la actualidad existe una gran cantidad de programación intrínseca a los servicios web necesaria para hacerla posible, como puede ser la interoperabilidad entre las aplicaciones distribuidas en la comunicación, el control de transacciones, la interpretación de los mensajes XML, etc. El objetivo de usar la tecnología de servicios web con J2EE consiste en que el desarrollador sólo se preocupe de la aplicación en sí (los servicios), y le sea proporcionado el conjunto de clases que fácilmente se encargue del trabajo a bajo nivel. Bajo este punto de vista un programador cualquiera, especializado en un tipo de aplicaciones, podrá construir aplicaciones web que suministren un servicio, sin tener que ser un especialista en programación distribuida. Con los servicios Web XML se facilita que las aplicaciones compartan información y que además invoquen funciones de otras aplicaciones independientemente de cómo se hayan creado, de cuál sea el sistema operativo o la plataforma en que se ejecutan y de cuáles sean los dispositivos utilizados para obtener acceso a ellas.

Con todo ello con el curso propuesto se pretende formar al alumno en la tecnología J2EE para el desarrollo de servicios web dada la importancia que actualmente está adquiriendo el desarrollo de estos servicios.

6. Contenidos

Introducción a los Servicios Web

-
1. ¿Qué es un servicio web?
 2. La función de la plataforma de JAVA y de XML en el desarrollo de Servicios Web
 3. Tecnologías relacionadas: JAXP, JAXB, JAX-RPC, JAXM, JAXR
 4. Escenarios de aplicación
 5. Instalación y configuración del entorno de trabajo de JAVA para el desarrollo de para el desarrollo y publicación de Servicios Web (WSDP).
 6. El API de JAVA para procesamiento de XML
 7. Desarrollo de Servicios Web con JAX-RPC
 8. Mensajería de Servicios Web con JAXM
 9. Publicación y acceso a Servicios Web con JAXR
 10. Seguridad en Servicios Web
 11. Servidor JAVA WSDP de Registro de Servicios Web
 12. Administración con TomCAT
 13. Desarrollo de un servicio web de ejemplo.

7. Criterios de Evaluación y Control

La asistencia será obligatoria en al menos el 80% de las horas. Se expedirá *Certificado de Asistencia* por la Universidad de Castilla - La Mancha. Se deberá acreditar con el desarrollo de una aplicación con servicios *web*, el aprovechamiento del curso.

Servicios Web con tecnología .NET

1. Denominación de las Enseñanzas

Servicios Web con tecnología .NET

2. Director

Dr. Francisco Ruiz González. Profesor Titular de Escuela Universitaria.

3. Secretario

Manuel Ángel Serrano Martín. Profesor Asociado.

4. Profesorado

Dr. Francisco Ruiz González.

Manuel Ángel Serrano Martín.

5. Justificación y Objetivos de las Enseñanzas

Hasta muy recientemente la integración de sistemas de información, de la misma o diferentes organizaciones, desarrollados en diversas plataformas tecnológicas ha sido un problema complejo y difícil de resolver. Las propuestas existentes (CORBA, DCOM, EJB, etc.) no permitían una integración completa y real entre ellas y el coste debido a su complejidad era considerable.

La tecnología de servicios web (*web services*) resuelve esta situación permitiendo una manera mucho más fácil y barata de integrar sistemas desarrollados con cualquier tecnología. La plataforma .NET es la más utilizada para el desarrollo de servicios web. Por tanto, este curso es de gran utilidad y actualidad.

6. Contenidos

- Introducción a los Servicios Web.
 - Evolución de las aplicaciones distribuidas.
 - Arquitecturas para Servicios Web.
 - XML y Servicios Web.
- Estándares para Servicios Web.
 - Mensajería en XML: SOAP.
 - Descripción de servicios: WSDL.
 - Publicación y localización de servicios: UDDI.
- Fundamentos de la plataforma tecnológica .NET.
 - Introducción al .NET Framework..
 - Common Language Runtime (CLR).

-
- Ensamblados.
 - Sistema Común de Tipos (CTS).
 - Introducción al entorno de desarrollo Visual Studio .NET.
 - Arquitectura del entorno.
 - Características principales.
 - Manejo de formularios Web.
 - Manejo de Servicios Web XML con Visual Studio .NET.
 - Desarrollo de un servicio web de ejemplo.
 - Diseño.
 - Construcción del cliente.
 - Construcción del servidor.

7. Criterios de Evaluación y Control

La asistencia será obligatoria en al menos el 80% de las horas. Se expedirá *Certificado de Asistencia* por la Universidad de Castilla - La Mancha. Los alumnos desarrollarán una pequeña aplicación para la puesta en práctica de los conocimientos aprendidos.

Gestión de contenidos Web: CMF-PLONE

1. Denominación de las Enseñanzas

Gestión de contenidos Web: CMF-PLONE

2. Director

Dr. Luis Jiménez Linares. Profesor Titular de Universidad.

3. Secretario

Miguel Ángel Laguna Lobato. Profesor Asociado.

4. Profesorado

Dr. Luis Jiménez Linares. Profesor Titular de Universidad.

Miguel Ángel Laguna Lobato. Profesor Asociado.

Ramón Manjavacas Ortiz. Profesor Asociado.

5. Justificación y Objetivos de las Enseñanzas

La necesidad de ofrecer gran cantidad de información a un público heterogéneo está obligando a trasladar los viejos conceptos sobre sistemas de información a entornos cada vez más exigentes y accesibles. Es Internet el medio que hoy proporciona mayor capacidad de difusión constituyéndose como el “gran canal de distribución de contenidos”, donde mediante avanzados sistemas de gestión de contenidos se puede ofrecer una variada gama de contenidos.

Son estos sistemas de gestión de contenidos vitales para el triunfo de esta alternativa, siendo la formación necesaria en su manejo, como en su diseño y desarrollo, un aspecto importante para los profesionales de las tecnologías de la información.

El objetivo que se persigue con este curso es que los alumnos conozcan y usen las herramientas de desarrollo y producción para la realización de gestores de conocimiento CMF y Plone.

6. Contenidos

- Introducción a Python-ZOPE.
- Content Media Framework (CMF).
 - Introducción a los sistemas de gestión de contenidos.
 - Instalación y puesta en marcha de CMF.
 - Componentes para CMF.
- Ejemplo de uso: Plone

7. Criterios de Evaluación y Control

La asistencia será obligatoria en al menos el 80% de las horas. Se expedirá *Certificado de Asistencia* por la Universidad de Castilla - La Mancha.

**Curso práctico de desarrollo de videojuegos 3D
multiplataforma**

1. Denominación de las Enseñanzas

Curso práctico de desarrollo de videojuegos 3D multiplataforma

2. Director

Dr. Luis Jiménez Linares. Profesor Titular de Universidad.

3. Secretario

Carlos González Morcillo. Profesor Asociado.

4. Profesorado

Dr. Luis Jiménez Linares. Profesor Titular de Universidad.

Carlos González Morcillo. Profesor Asociado.

Ramón Manjavacas Ortiz. Profesor Asociado.

5. Justificación y Objetivos de las Enseñanzas

El mercado del videojuego cubre gran parte de la industria informática actual. La aparición de tarjetas de sonido multicanal, aceleradoras 3D de grandes prestaciones y consolas de videojuegos potentísimas a bajo precio, auguran un fantástico devenir a este sector. El objeto del curso es introducir al alumno en el desarrollo de videojuegos y afrontando el problema desde un punto de vista práctico. Al terminar el curso, el alumno habrá realizado un videojuego con características y técnicas similares a los videojuegos comerciales actuales.

6. Contenidos

- Introducción al desarrollo de videojuegos.
- El ciclo de producción. Metodologías y técnicas.
- Taxonomía de videojuegos y conceptos teóricos asociados.
- Introducción a Python.
- Introducción a Blender.
- Bibliotecas de desarrollo en Blender.
- Creación de un videojuego completo: desde la idea al producto final.

7. Criterios de Evaluación y Control

La asistencia será obligatoria en al menos el 80% de las horas. Se expedirá *Certificado de Asistencia* por la Universidad de Castilla - La Mancha. Se expedirá un *Certificado de aprovechamiento* para aquellos alumnos que entreguen satisfactoriamente un ejercicio práctico al finalizar el curso.

Programación de aplicaciones web con Python: Zope

1. Denominación de las Enseñanzas

Programación de aplicaciones web con Python: ZOPE

2. Director

Dr. José Jesús Castro Sánchez. Profesor Titular de Universidad.

3. Secretario

Ramón Manjavacas Ortiz. Profesor Asociado.

4. Profesorado

Dr. José Jesús Castro Sánchez. Profesor Titular de Universidad.

Ramón Manjavacas Ortiz. Profesor Asociado.

Miguel Ángel Laguna Lobato. Profesor Asociado.

5. Justificación y Objetivos de las Enseñanzas

La generación de programas en entornos diversos y vinculados con Internet han originado una carrera para establecer los sistemas de desarrollo y explotación. El lenguaje Java de Sun, fundamentado en clásicos conceptos de máquinas virtuales, es un estándar actual, y el entorno .NET de Microsoft con C# se plantea como alternativa comercial. En este entorno surge con fuerza un nuevo lenguaje (interpretado): Python, que junto a la vasta cantidad de librerías disponibles, su filosofía a caballo entre los lenguajes funcionales y dirigidos a objetos, y la particularidad de que es software libre (su código fuente está disponible y puede ser adaptado libremente) está en una fase de explosión con grandes perspectivas.

Por estas razones en el presente curso se propone el objetivo de que los alumnos conozcan, usen e incorporen a sus proyectos el lenguaje Python, así como que manejen y comprendan un proyecto real desarrollado con Python como es el Marco de Desarrollo de Aplicaciones web ZOPE.

6. Contenidos

- Lenguaje de programación Python.
- Introducción y elementos del lenguaje (intérprete, variables y tipos básicos, control, modularidad)
- Programación dirigida a objetos con Python (clases e instancias)
- Marco de trabajo en Web ZOPE
- Introducción e instalación

-
- Administración de un servidor ZOPE (instanciación de nuevos componentes, gestión de usuarios y roles, conceptos sobre *workflow*)
 - Creación de contenidos dinámicos
 - API Python ZOPE

7. Criterios de Evaluación y Control

La asistencia será obligatoria en al menos el 80% de las horas. Se expedirá *Certificado de Asistencia* por la Universidad de Castilla - La Mancha.

Programación con C#.NET

1. Denominación de las Enseñanzas

Programación con C#.NET

2. Director

Dra. Coral Calero Muñoz. Profesora Titular de Universidad.

3. Secretario

María del Mar Jiménez López. Profesora Asociada.

4. Profesorado

Dra. Coral Calero Muñoz.

María del Mar Jiménez López.

5. Justificación y Objetivos de las Enseñanzas

C# se ha convertido en un lenguaje de programación muy utilizado en el mundo empresarial. Actualmente, con la llegada de la tecnología .NET de Microsoft, se ha producido una nueva versión de C# convirtiéndola en una herramienta más potente y versátil, que soluciona los principales problemas que tenía anteriormente. C#.NET se adapta completamente al entorno .NET, utilizando todas las mejoras de este nuevo sistema de Microsoft.

6. Contenidos

- Fundamentos del entorno .NET
- Introducción a C#
- Principales características de la programación con C#
 - Variables, clases y objetos
 - Estructuras de control, excepciones, funciones...
 - Controles
 - Eventos
 - Aplicaciones
- Creación y utilización de controles
- Introducción al acceso a bases de datos
- Creación de una aplicación completa

7. Criterios de Evaluación y Control

La asistencia será obligatoria en al menos el 80% de las horas. Se expedirá *Certificado de Asistencia* por la Universidad de Castilla - La Mancha.