



UNIVERSIDAD DE COSTA RICA
SEDE REGIONAL DE OCCIDENTE
BACH. INFORMÁTICA EMPRESARIAL
PROGRAMA CURSO: LENGUAJE PARA APLICACIONES COMERCIALES
I Semestre, 2016

Datos Generales1

Sigla: IF4101

Nombre del curso: Lenguajes para Aplicaciones Comerciales

Tipo de curso: Teórico-Práctico

Número de créditos: 4

Número de horas semanales presenciales: 8

Número de horas semanales de trabajo independiente del estudiante: 4

Requisitos: IF3100 Introducción a los Sistemas de Información
IF-4100 Fundamentos de Bases de Datos

Correquisitos: No

Ubicación en el plan de estudio: V Ciclo

Horario del curso: K: 17:00 – 20:50, V: 17:00 –20:50

Suficiencia: No

Tutoría: No

Datos del Profesor

Nombre: Andrey Porras Rojas

Correo Electrónico: andrey.porras@ucrsi.info

Horario de Consulta: S: 13:00 – 17:00



UNIVERSIDAD DE COSTA RICA
SEDE REGIONAL DE OCCIDENTE
BACH. INFORMÁTICA EMPRESARIAL
PROGRAMA CURSO: LENGUAJE PARA APLICACIONES COMERCIALES
I Semestre, 2016

1. Descripción del curso

Este curso permite al estudiante obtener los conocimientos necesarios para desarrollar aplicaciones comerciales de software, haciendo uso de diferentes lenguajes de programación, herramientas de desarrollo y frameworks de aplicaciones.

A través del curso se explica el funcionamiento de lenguajes que posibilitan la construcción de aplicaciones que permiten el mantenimiento de los datos y otros archivos de organización de la información, así como el conjunto de herramientas para el diseño de interfaces gráficas de usuario. El curso le permite a la y el estudiante incursionar en dos frameworks de aplicaciones distintos.

2. Objetivo General

Desarrollar en el estudiante los conocimientos fundamentales para la creación de aplicaciones de software estudiando el paradigma de aplicaciones multicapas y profundizando en el uso de la programación orientada a objetos, por eventos, programación visual y basada en componentes.



UNIVERSIDAD DE COSTA RICA
SEDE REGIONAL DE OCCIDENTE
BACH. INFORMÁTICA EMPRESARIAL
PROGRAMA CURSO: LENGUAJE PARA APLICACIONES COMERCIALES
I Semestre, 2016

3. Objetivos específicos

Al finalizar el curso el o la estudiante estará en capacidad de:

- Desarrollar aplicaciones basadas en Web y Ventanas, que permita:
 - o Minimizar el tiempo de desarrollo de los sistemas
 - o Utilizar motores de bases de datos para manipular la información desde la lógica de una aplicación
 - o Diseñar interfaces agradables para el usuario
 - Aplicar los conceptos de programación visual, por eventos y orientada a objetos en ambientes de desarrollo vigentes.
 - Desarrollar aplicaciones de software cuya lógica de implementación esté separada en tres capas.
 - Crear y utilizar componentes software
 - Implementar un módulo de seguridad en las aplicaciones de software
 - Implantar las mejores prácticas de desarrollo de la ingeniería de software en las aplicaciones de software.
 - Profundizar en el estudio de las herramientas de desarrollo que se le presentan
-



UNIVERSIDAD DE COSTA RICA
SEDE REGIONAL DE OCCIDENTE
BACH. INFORMÁTICA EMPRESARIAL
PROGRAMA CURSO: LENGUAJE PARA APLICACIONES COMERCIALES
I Semestre, 2016

4. Contenidos

1. Las aplicaciones de software.

Aplicaciones basadas en ventanas y web

Marcos de construcción de aplicaciones (Application Frameworks)

Los marcos de construcción (Frameworks)

Los marcos de construcción de aplicaciones (Application Frameworks)

Beneficios

Arquitectura Física: N-Tier Architecture

Concepto

Tipos (Cliente-Servidor, 3-Tier)

Beneficios: Escalabilidad, seguridad y tolerancia a fallas

Arquitectura Lógica: N-Layer Architecture

Concepto

Tipos (3-layers, n-layers)

Beneficios: mantenibilidad, reutilización, distribución del trabajo, flexibilidad, robustez, entre otros

Estudio de las capas lógicas de implementación (presentación, aplicación, negocios y servicio de datos)

Introducción a las aplicaciones web

Las aplicaciones web

Forma de trabajo de las aplicaciones web

Estructura de una aplicación web

Introducción al HTML



UNIVERSIDAD DE COSTA RICA
SEDE REGIONAL DE OCCIDENTE
BACH. INFORMÁTICA EMPRESARIAL
PROGRAMA CURSO: LENGUAJE PARA APLICACIONES COMERCIALES
I Semestre, 2016

Formularios HTML como recolectores de información

Scriptlets y expresiones

Servlets

Javasever Pages

XML y API para la manipulación (DOM)

2. Características de los ambientes de desarrollo usados para las aplicaciones comerciales.

Instalación y configuración de ambientes de desarrollo

Tiempo de desarrollo

Facilidades de desarrollo de interfaces

Facilidades para el almacenamiento, acceso y uso de los datos

Especificaciones técnicas y requerimientos

El editor

Manejo de menús

Depuración

3. Aplicaciones basadas en Ventanas

Las aplicaciones de escritorio

El modelo Cliente-Servidor

Componentes de Interfaces Gráficas

Interfaces de Documentos Múltiples (MDI), Menús, controles, formularios, formularios predesarrollados, controles personalizados

Propiedades

Eventos

Librerías y reutilización



UNIVERSIDAD DE COSTA RICA
SEDE REGIONAL DE OCCIDENTE
BACH. INFORMÁTICA EMPRESARIAL
PROGRAMA CURSO: LENGUAJE PARA APLICACIONES COMERCIALES
I Semestre, 2016

Implementación de capas en una aplicación basada en ventanas

Métodos abreviados: mnemonics y atajos de teclado

4. Aplicaciones Web

Las aplicaciones web

El patrón arquitectónico Model-View-Controller

Librerías de etiquetas para HTML (ejemplos: JSTL, Struts TagLibs)

Servidores web: instalación, configuración, distribución de aplicaciones y ejecución de aplicaciones en el servidor

Configuración de una aplicación web:

Archivos descriptores XML de la aplicación web (ejemplos: web.config, app.config, web.xml, struts-config.xml)

Despliegue dinámico en las aplicaciones web: uso de las librerías de etiquetas para HTML

Internacionalización

Implementación de capas en una aplicación web

Validación de entradas

Administración del Estado

Estado de Aplicación y de Sesión

Cookies

Contexto de variables: page, request, session, application

5. Manejo de Excepciones

6. Manejo transaccional desde las aplicaciones

Inicio y finalización de transacciones

COMMIT y ROLLBACK

7. Implementación de IMEC (CRUD) y un maestros detalles en las aplicaciones



UNIVERSIDAD DE COSTA RICA
SEDE REGIONAL DE OCCIDENTE
BACH. INFORMÁTICA EMPRESARIAL
PROGRAMA CURSO: LENGUAJE PARA APLICACIONES COMERCIALES
I Semestre, 2016

8. Uso de procedimientos almacenados desde las aplicaciones
9. Diseño y utilización de reportes en las aplicaciones
10. Pool de conexiones en las aplicaciones
11. Seguridad en las aplicaciones
 - Autenticación y autorización
 - Implementación de un módulo de seguridad basado en roles
12. Creación y consumo de Servicios web
13. Generación de instaladores e implantación de la aplicación en producción
14. Aplicaciones para dispositivos móviles

Posibles Temas de Investigación

- SOA
- XSLT
- CSS
- Framework de persistencia (ejemplos: hibérnate y EJB 3.0)
- AJAX
- Crystal Reports
- Jasper Reports
- JavaScript
- Desarrollo de Interfaces Gráficas de Usuarios
- Desarrollo para dispositivos móviles



UNIVERSIDAD DE COSTA RICA
SEDE REGIONAL DE OCCIDENTE
BACH. INFORMÁTICA EMPRESARIAL
PROGRAMA CURSO: LENGUAJE PARA APLICACIONES COMERCIALES
I Semestre, 2016

5. Metodología

- El curso presenta un eje de desarrollo práctico y por ende se desarrollan en el laboratorio de cómputo del recinto.
- El profesor desarrolla las clases soportado en diapositivas, modelos UML, código fuente e instancias de bases de datos con contenidos reales. Por ser un curso de desarrollo de software, el profesor presentará los contenidos prácticos del curso mediante código en vivo. Los y las estudiantes seguirán al profesor durante la clase de forma que vivencien la secuencia de pasos y de código necesarios para implementar diversos aspectos en las aplicaciones de software. De esta forma, los y las estudiantes desarrollarán varios proyectos estructurados en los distintos marcos de construcción de aplicaciones (J2EE 5, Struts y ASP.NET) que les servirán para efectos de las evaluaciones del curso (exámenes, laboratorios y proyectos) y para sus vidas profesionales.
- Los materiales didácticos estarán disponibles en un grupo virtual creado para el curso.
- Los y las estudiantes desarrollan un laboratorio semanalmente en donde ponen en práctica los temas cubiertos en el curso. Durante la práctica, los y las estudiantes tendrán la oportunidad de evacuar dudas, discutir sus propuestas con el profesor, compañeros y compañeras. Los laboratorios son a cuaderno abierto; sin embargo, es necesario que los temas abarcados sean retomados para poder realizar los ejercicios en acorde con los escenarios que se propongan.
- Los y las estudiantes desarrollan un proyecto programado donde ponen en práctica y amplían los conocimientos adquiridos en el curso. Dicho proyecto podrá contemplar aplicaciones de escritorio, aplicaciones web, aplicaciones para dispositivos móviles, o una



UNIVERSIDAD DE COSTA RICA
SEDE REGIONAL DE OCCIDENTE
BACH. INFORMÁTICA EMPRESARIAL
PROGRAMA CURSO: LENGUAJE PARA APLICACIONES COMERCIALES
I Semestre, 2016

combinación de estas. El profesor entregará los requerimientos y las políticas de evaluación de los proyectos con suficiente antelación a la fecha de entrega. Los proyectos podrán tener fechas de avance y las entregas deberán estar acompañadas de la documentación que sea solicitada. (Todo esto se especifica en el enunciado del proyecto).

- Los estudiantes realizan lecturas semanales y se les podría solicitar resúmenes de las mismas. De esta forma se pretende que durante la clase los y las estudiantes tengan conocimiento del tema para poder participar. Los resúmenes serán de carácter individual, únicamente.
- Los exámenes, por ser de carácter práctico en su mayoría, deberán ser defendidos por el o la estudiante si el profesor lo considera necesario. La defensa se llevaría a cabo en la clase subsiguiente a la realización del examen. El o la estudiante será responsable de configurar el ambiente para que el proyecto del examen se ejecute correctamente, hecho que será parte de la evaluación. El y la estudiante, el día del examen, deberá entregar el código fuente del proyecto del examen para realizar su defensa posterior.
- Además, los estudiantes realizarán exposiciones acerca de temáticas de interés que complementen el desarrollo del curso. Los temas de exposición serán entregados en la segunda semana de clase, así como las fechas y los aspectos a ser evaluados.



UNIVERSIDAD DE COSTA RICA
SEDE REGIONAL DE OCCIDENTE
BACH. INFORMÁTICA EMPRESARIAL
PROGRAMA CURSO: LENGUAJE PARA APLICACIONES COMERCIALES
I Semestre, 2016

6. Evaluación

<i>Descripción</i>	<i>Porcentaje</i>
I Parcial	25%
II Parcial	25%
Investigación	10%
Proyecto	20%
Tareas, Laboratorios, Quices	20%
TOTAL	100%



UNIVERSIDAD DE COSTA RICA
SEDE REGIONAL DE OCCIDENTE
BACH. INFORMÁTICA EMPRESARIAL
PROGRAMA CURSO: LENGUAJE PARA APLICACIONES COMERCIALES
I Semestre, 2016

Consideraciones sobre la evaluación

- Todos los trabajos o asignaciones deberán ser entregados en la fecha y hora que se indique o antes. Para cada trabajo a entregar el profesor habilitará un link en la página del curso en Moodle oficial de la carrera de informática, para que suban los archivos correspondientes, no se aceptarán trabajos enviados fuera de la fecha y hora límite indicada o entregados por otros medios. Es responsabilidad de cada estudiante o grupo de trabajo enviar el archivo con suficiente tiempo antes de la hora límite.
- Todo trabajo escrito deberá entregarse en formato de documento abierto (odt) o en formato de documento portátil (pdf).
- Los trabajos en los que deban crear un programa de software deberán ser entregados con el código fuente completo y en el formato adecuado para poder ser revisado, compilado y ejecutado, además de un script o backup de la base de datos en caso de que aplique. Si un programa tiene errores de compilación o algún otro tipo de error que impida su ejecución será calificado con nota cero.
- Sólo se reponen evaluaciones según lo estipulado en el artículo 24 del Reglamento de Régimen Académico de la UCR y utilizando el procedimiento ahí descrito.



UNIVERSIDAD DE COSTA RICA
 SEDE REGIONAL DE OCCIDENTE
 BACH. INFORMÁTICA EMPRESARIAL
PROGRAMA CURSO: LENGUAJE PARA APLICACIONES COMERCIALES
 I Semestre, 2016

7. Cronograma del curso

Semana 1
Entrega del programa del curso
Introducción al curso
Tema 1 y 2
Semana 2
Tema 3
Semana 3
Semana Santa
Semana 4
Tema 4
Semana 5
Tema 5
Semana 6
Tema 6
Semana 7
Tema 7
Semana 8
Tema 7
Semana 9



UNIVERSIDAD DE COSTA RICA
SEDE REGIONAL DE OCCIDENTE
BACH. INFORMÁTICA EMPRESARIAL
PROGRAMA CURSO: LENGUAJE PARA APLICACIONES COMERCIALES
I Semestre, 2016

Tema 7
Semana 10
Tema 8
Semana 11
Temas 9 -10
Semana 12
Tema 11 -12
Semana 13
Tema 13
Semana 14
Tema 14
Semana 15
Entrega de proyecto
Semana 16
Exámenes finales



UNIVERSIDAD DE COSTA RICA
SEDE REGIONAL DE OCCIDENTE
BACH. INFORMÁTICA EMPRESARIAL
PROGRAMA CURSO: LENGUAJE PARA APLICACIONES COMERCIALES
I Semestre, 2016

8. Bibliografía

- Barcia, Roland et al. **Persistence in the Enterprise: A Guide to Persistence Technologies**. IBM Press, USA, 2008 *
- Bauer Christian, King Gavin. **Java Persistence with Hibernate**. Manning Publications Co. USA 2007 *
- Brown, Donald; Davis, Chad Michael; Stanlick, Scott. **Struts 2 in Action**. Manning Publications, USA, 2008
- Brown, Erik. **Windows Forms Programming with C#**. Segunda Edición, Manning Publications Co. 2006 *
- Doray, Arnold. **Beginning Apache Struts From Novice to Professional**. Apress. USA. 2006
- Feuerstein Steven, Harrison Guy. **MySQL Stored Procedure Programming**. USA: O'Reilly 2006 *
- Fitzgerald, Michael. **Learning XSLT**. O'Reilly. USA. 2004
- FitzGerald Neil, Edkins James, Jonker Annette, Voloshko Michael. **Crystal Reports® XI: Official Guide**. USA: Sams 2006.
- Geary David, Horstmann Cay. **Core JavaServer™ Faces**. 2da. Edición. Prentice Hall. 2007.
- Jendrock Eric, et al. **The Java EE 5 Tutorial**. Sun Microsystems, 2008 *
Disponible en: <http://java.sun.com/javase/5/docs/tutorial/doc/index.html>
- Heffelfinger, David R. **JasperReports for Java Developers: Create, Design, Format, and Export Reports with the World's Most Popular Java Reporting Library**. Packt Publishing. UK. 2006



UNIVERSIDAD DE COSTA RICA
SEDE REGIONAL DE OCCIDENTE
BACH. INFORMÁTICA EMPRESARIAL
PROGRAMA CURSO: LENGUAJE PARA APLICACIONES COMERCIALES
I Semestre, 2016

-
- Holmes, James. **Struts-The Complete Reference**, 2da. Edición. USA: McGraw-Hill/Osborne 2007.
 - Husted Ted N, Dumoulin Cedric, Franciscus George, Winterfeldt David. **Struts in Action: Building web applications with the leading Java framework**. Manning Publications Co. USA. 2003 **
 - Lhotka, Rockford. **Expert C# 2008 Business Objects**. Apress, USA, 2009 *
 - McLaughlin Brett D., Edelson Justin. **Java and XML**. 3era. Edición. USA: O'Reilly, 2006
 - Olsson, Tommy; O'Brien, Paul. **The Ultimate CSS Reference**. SitePoint, USA, 2008
 - Sanders, William B. **ASP.NET 3.5 A Beginner's Guide**. McGraw-Hill, USA, 2009 **
 - Sarknas, Paul. **Pro ASP.NET 2.0 E-Commerce in C# 2005**. Apress, USA, 2006 *
 - Stefano, Ceri ...[et al.] **Designing Data Intensive Web Applications**. Morgan Kaufmann Publishers, USA, 2003 *
 - Apache Software Foundation, **Struts** <http://struts.apache.org/userGuide/index.html>
 - **Sun Microsystems** <http://java.sun.com/>
 - **ASP.NET Microsoft** <http://www.asp.net>
 - Halvorson, Michael. **Microsoft Visual Basic 2008 Step by Step**. Primera edición. Microsoft Press, Washington, 2008.
 - Stephens, Rod. **Visual Basic 2008 Programmer's Reference**. Primera edición. Wiley Publishing. Indianapolis, 2008.
 - Sharp, John. **Microsoft C# 2008 Step by Step**. Primera edición. Microsoft Press, Washington, 2008.
 - Ramírez, José Felipe. **Aprenda practicando Visual Basic 2005 usando Visual Studio 2005**. Primera edición. Pearson Educación, México, 2007.