



Universidad de Costa Rica
Recinto de Golfito
Bachillerato en Informática Empresarial



Programa del Curso

I Semestre, 2018

Lenguajes para Aplicaciones Comerciales

Datos Generales

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: miércoles 8:00 am – 12:00 pm y viernes 1:00 pm – 5:00 pm

Suficiencia: No

Tutoría: Si

Datos del Profesor

Nombre: José Pablo Noguera Espinoza

Correo Electrónico: josepablonoguera@gmail.com

Horario de Consulta: jueves de 1:00 pm a 5:00 pm

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.

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

4. Contenidos

1. Las aplicaciones de software.

- Aplicaciones basadas en ventanas y web

2. Marcos de construcción de aplicaciones (application frameworks)

- Los marcos de construcción (Frameworks)
- Los marcos de construcción de aplicaciones (application frameworks)
- Beneficios

3. Arquitectura Física: N-Tier Architecture

- Concepto
- Tipos (Cliente-Servidor, 3-Tier)
- Beneficios: Escalabilidad, seguridad y tolerancia a fallas

4. 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)

5. Introducción a las aplicaciones web

- Las aplicaciones web
- Forma de trabajo de las aplicaciones web
- Estructura de una aplicación web
- Introducción al HTML
- Formularios HTML como recolectores de información
- Scriptlets y expresiones

- Servlets
- Javasever Pages
- XML y API para la manipulación (DOM)

6. 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

7. 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
- Implementación de capas en una aplicación basada en ventanas
- Métodos abreviados: mnemonics y atajos de teclado

8. 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

9. Manejo de Excepciones

- Manejo transaccional desde las aplicaciones
 - Inicio y finalización de transacciones
 - COMMIT y ROLLBACK
- Implementación de IMEC (CRUD) y un maestros detalles en las aplicaciones
- Uso de procedimientos almacenados desde las aplicaciones
- Diseño y utilización de reportes en las aplicaciones
- Pool de conexiones en las aplicaciones

10. Seguridad en las aplicaciones

- Autenticación y autorización

- Implementación de un módulo de seguridad basado en roles
- Creación y consumo de Servicios web
- Generación de instaladores e implantación de la aplicación en producción

Posibles Temas de demostración

- 10.1. SOA
- 10.2. XSLT
- 10.3. CSS
- 10.4. Framework de persistencia (ejemplos: hibérnate y EJB 3.0)
- 10.5. AJAX
- 10.6. Crystal Reports
- 10.7. Jasper Reports
- 10.8. JavaScript
- 10.9. Desarrollo de Interfaces Gráficas de Usuarios

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 dos proyectos programados donde ponen en práctica y amplían los conocimientos adquiridos en el curso. Uno de los proyectos deberá ser tipo web y el otro basado en ventanas. El profesor entregará los requerimientos y las políticas de evaluación de los proyectos con suficiente antelación a la fecha de entrega. Los proyectos tendrán fechas de avance y las entregas deberán estar acompañadas de la documentación que sea solicitada.
- Los estudiantes realizan lecturas semanales y presentan resúmenes. 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. 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 en un disco los códigos fuentes 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.

6. Evaluación

<i>Descripción</i>	<i>Porcentaje</i>
I Parcial	10%
II Parcial	10%
I Exposiciones	5%
Proyecto Aplicación Web	20%
Proyecto Aplicación Escritorio	15%
Laboratorios(10) 4% C/U	40%
TOTAL	100%

7. Cronograma del curso

Semana	Fechas	Actividades	Evaluaciones
1	14/03/18 y 16/03/18 *	<ul style="list-style-type: none"> Entrega y Lectura carta del estudiante ✓ Las aplicaciones de software 	Diagnostico conceptos de programación *
2	21/03/18 y 23/03/18	✓ Marcos de construcción de aplicaciones	
3	28/03/18	SEMANA SANTA	
4	4/04/18 y 6/4/18 *	✓ Arquitectura Física: N-Tier Architecture	Laboratorio 1 *
5	11/04/18 y 13/4/18	✓ Arquitectura Lógica: N-Layer Architecture	Laboratorio 2 *
6	18/04/18 y 20/4/18 *	✓ Introducción a las aplicaciones web	Laboratorio 3 *
7	25/04/18 y 27/4/18	<ul style="list-style-type: none"> Introducción a las aplicaciones web (Repaso) • SEMANA U 	
8	2/05/18 y 4/5/18*	✓ Características de los ambientes de desarrollo usados para las aplicaciones comerciales	Laboratorio 4 *

Semana	Fechas	Actividades	Evaluaciones
9	9/05/18	✓ Aplicaciones basadas en Ventanas	Laboratorio 5
	11/05/18		Examen Parcial II
10	16/05/18	✓ Aplicaciones Web	Laboratorio 6
	18/05/18	Exposición I	
11	23/05/18	✓ Manejo de Excepciones	Laboratorio 7 *
	25/05/18		Proyecto I
12	30/05/18 y 1/6/18 *	✓ Manejo transaccional desde las aplicaciones	Laboratorio 8 *
13	6/06/18 y 8/06/18	✓ Implementación de IMEC (CRUD) y un maestros detalles en las aplicaciones	
14	13/06/18 y 15/06/18 *	• Uso de procedimientos almacenados desde las aplicaciones	Laboratorio 9 *
15	20/06/18 y 22/06/18 *	• Diseño y utilización de reportes en las aplicaciones	Laboratorio 10 *
16	27/06/18 y 29/06/18	• Seguridad en las aplicaciones	
17	4/07/18	Fin de lecciones – Repaso de temas	
	6/07/18		Proyecto Final
18	11/07/18		Examen Parcial II
	13/07/18	Entrega de Notas	

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 *
Disponibile en: <http://java.sun.com/javaee/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
- 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'Reilley, 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.
-