



UNIVERSIDAD DE COSTA RICA  
SEDE REGIONAL DE OCCIDENTE  
BACH. INFORMÁTICA EMPRESARIAL  
**PROGRAMA CURSO: IF-4101**  
I Semestre, 2012

## Datos Generales

---

**Sigla:** IF-4101  
**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:** IF-4100, IF-3100  
**Correquisitos:** No  
**Ubicación en el plan de estudio:** V Ciclo  
**Horario del curso:** K: 1:00 pm – 4:50 pm, V: 8:00 am – 11:50 am  
**Suficiencia:** No  
**Tutoría:** No

## Datos del Profesor

---

**Nombre:** MCI. Alberto Ramírez Molina  
**Correo Electrónico:** [alberto.ramirezmolina@ucr.ac.cr](mailto:alberto.ramirezmolina@ucr.ac.cr) / [alberto.ramirez@ucrso.info](mailto:alberto.ramirez@ucrso.info)  
**Horario de Consulta:** V: 1:00 pm – 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.

---



UNIVERSIDAD DE COSTA RICA  
SEDE REGIONAL DE OCCIDENTE  
BACH. INFORMÁTICA EMPRESARIAL  
**PROGRAMA CURSO: IF-4101**  
I Semestre, 2012

## 2. Objetivos Generales

- 1) Desarrollar habilidades en el estudiante para elaborar en forma correcta aplicaciones de software orientados a las tecnologías de información y comunicación.
- 2) Promover en el estudiante la producción de software en ambientes de desarrollo vigentes
- 3) Dar al estudiante las técnicas necesarias sobre la organización y mantenimiento de la información en los sistemas de archivos básicos y de bases de datos en lenguajes comerciales.

---

## 3. Objetivos específicos

- 1) Desarrollar aplicaciones basadas en Web y ventana en un lenguaje específico, que permita:
  - Minimizar el tiempo de desarrollo de sistemas
  - Acceder y manipular eficientemente bases de datos
  - Diseñar interfaces agradables para el usuario
  - Facilitar la documentación de manuales de usuario
  - Facilitar las pruebas durante el desarrollo de sistemas
  - Desarrollar sistemas distribuidos
  - Aplicar los diferentes paradigmas de programación presentes en las herramientas de desarrollo de software.
  - Fomentar técnicas de seguridad a nivel de aplicaciones.
  - Conocer y utilizar las diferentes arquitecturas de aplicaciones de software.
  - Promover la construcción y utilización de componentes de software.



UNIVERSIDAD DE COSTA RICA  
SEDE REGIONAL DE OCCIDENTE  
BACH. INFORMÁTICA EMPRESARIAL  
**PROGRAMA CURSO: IF-4101**  
I Semestre, 2012

#### **4. Contenidos**

##### **1. Las aplicaciones de software.**

- 1.1. Aplicaciones basadas en ventanas y web
- 1.2. Arquitecturas de las aplicaciones: Cliente-Servidor, Tres Capas, Multicapas
- 1.3. Aplicaciones distribuidas
- 1.4. Frameworks de aplicaciones (Model-View-Controller, Model2, Struts, .NET, J2EE, PHP)

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

- 2.1. Instalación y configuración de ambientes de desarrollo
- 2.2. Tiempo de desarrollo
- 2.3. Facilidades de desarrollo de interfaces
- 2.4. Facilidades para el almacenamiento, acceso y uso de los datos
- 2.5. Especificaciones técnicas y requerimientos
- 2.6. El editor
- 2.7. Manejo de menús
- 2.8. Depuración y pruebas

##### **3. Manejo de ambientes de desarrollo explotando las herramientas de programación visual.**

- 3.1. Componentes de interfaces gráficas
  - 3.1.1. Páginas Web y ventanas
  - 3.1.2. Controles predesarrollados
  - 3.1.3. Menús
- 3.2. Manejo de eventos

##### **4. Componentes de software.**

- 4.1. Creación y utilización de componentes
- 4.2. Librerías e interfaces de programación
- 4.3. Reutilización de componentes
- 4.4. Estructuras y procedimientos

##### **5. Generación de reportes y consultas.**

##### **6. Manejo de transacciones.**



UNIVERSIDAD DE COSTA RICA  
SEDE REGIONAL DE OCCIDENTE  
BACH. INFORMÁTICA EMPRESARIAL  
**PROGRAMA CURSO: IF-4101**  
I Semestre, 2012

## **7. Modelo de datos.**

- 7.1. Creación de la estructura de datos en el motor de base datos
- 7.2. Conexión y desconexión desde el ambiente de desarrollo y la aplicación
- 7.3. Creación, inserción, consulta, eliminación y actualización de datos desde la aplicación
- 7.4. Creación y llamado de procedimientos almacenados
- 7.5. Desarrollo de un Maestro-Detalle desde una aplicación
- 7.6. Creación y llamado de procedimientos almacenados
- 7.7. Actualización de archivos, acceso secuencial e indexado

## **8. Seguridad de las aplicaciones (autenticación y autorización)**

## **9. Interconexión entre aplicaciones a través de archivos.**

- 9.1. Servicios web

## **10. Generación de instaladores e implantación de la aplicación en producción**

## **11. Estudio comparativo con otros lenguajes de aplicaciones comerciales**

- 11.1. Generalidades
- 11.2. Características del ambiente de desarrollo y ejecución.
- 11.3. Ventajas y desventajas de cada uno

---

## **5. Metodología**

El curso implica un componente teórico donde se proponen los principios de aplicación y un componente práctico donde se ejecutan. El estudiante debe adquirir una base de conocimiento individual el cual le permitirá desarrollar aplicaciones en grupo, en un afán de ejercicio práctico de aplicación.

Algunas de las prácticas deben ser de libre elección, para las cuales el profesor únicamente define los lineamientos generales a seguir. El problema escogido y la solución aplicada deben ser expuestos por los grupos.

En las clases teóricas el profesor expondrá los conceptos mediante clases magistrales, los estudiantes



UNIVERSIDAD DE COSTA RICA  
SEDE REGIONAL DE OCCIDENTE  
BACH. INFORMÁTICA EMPRESARIAL  
**PROGRAMA CURSO: IF-4101**  
I Semestre, 2012

deberán traer previamente leído el material asignado por el profesor para un mejor entendimiento de la teoría, también se podrán realizar prácticas en clase para analizar y reforzar los conceptos estudiados.

Durante las clases teóricas se podrán realizar pruebas cortas o quices sin previo aviso. Dichas pruebas podrán ser de comprobación de tareas cortas, tareas programadas, laboratorios, exposiciones, comprobaciones de lectura, comprobaciones de la materia vista durante la clase o en clases anteriores.

En las clases prácticas se realizarán diferentes ejercicios de programación y otras prácticas relacionadas con los temas del curso, durante estas clases se podrán realizar laboratorios los cuales consisten en prácticas que deben ser realizadas durante la clase y entregadas al final de la misma, a no ser que el profesor indique una fecha y hora posterior para la entrega. Los laboratorios también pueden ser realizados sin previo aviso.

El valor de cada quiz y laboratorio depende de la cantidad de pruebas que se realicen durante el curso.

Los exámenes podrán ser teóricos, prácticos o una combinación de ambos. En caso de exámenes teórico-prácticos el estudiante deberá hacer ambas partes del examen para que tenga validez.

---



UNIVERSIDAD DE COSTA RICA  
SEDE REGIONAL DE OCCIDENTE  
BACH. INFORMÁTICA EMPRESARIAL  
**PROGRAMA CURSO: IF-4101**  
I Semestre, 2012

## 6. Evaluación

Descripción	Porcentaje
Proyecto	30%
2 Exámenes	30%
Investigación	10%
Tareas	10%
Exposiciones de patrones de diseño	5%
Quices, laboratorios, eventos y giras	15%
<b>Total:</b>	<b>100%</b>

## 7. 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 Mediación Virtual 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. Si un programa tiene errores de compilación o algún otro tipo de error que impida



UNIVERSIDAD DE COSTA RICA  
 SEDE REGIONAL DE OCCIDENTE  
 BACH. INFORMÁTICA EMPRESARIAL  
**PROGRAMA CURSO: IF-4101**  
 I Semestre, 2012

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.

**8. Cronograma.**

<b>Semana 1</b>
Entrega del programa del curso
Introducción al curso
Tema 1 y 2
<b>Semana 2</b>
Tema 3
<b>Semana 3</b>
Tema 4
<b>Semana 4</b>
Tema 5
<b>Semana 5</b>
Tema 6
<b>Semana 6</b>
Semana U
Tema 7
<b>Semana 7</b>
Semana Santa



UNIVERSIDAD DE COSTA RICA  
SEDE REGIONAL DE OCCIDENTE  
BACH. INFORMÁTICA EMPRESARIAL  
PROGRAMA CURSO: **IF-4101**  
I Semestre, 2012

<b>Semana 8</b>
Tema 7
<b>Semana 9</b>
Tema 7
<b>Semana 10</b>
Tema 8
<b>Semana 11</b>
Tema 8
<b>Semana 12</b>
Tema 9
<b>Semana 13</b>
Tema 10
<b>Semana 14</b>
Tema 11
<b>Semana 15</b>
Entrega de proyecto
<b>Semana 16</b>
Exámenes finales



UNIVERSIDAD DE COSTA RICA  
SEDE REGIONAL DE OCCIDENTE  
BACH. INFORMÁTICA EMPRESARIAL  
PROGRAMA CURSO: IF-4101  
I Semestre, 2012

## 9. Bibliografía

- Johnson, Glenn. **Accessing Data with Microsoft .Net Framework 4**. Primera edición. Microsoft Press, Washington, 2011.
- 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.
- Ted N. Husted, Cedric Dumoulin, George Franciscus, David Winterfeldt **Struts in Action: Building web applications with the leading Java framework, Manning Publications Co.,** November 2002
- Subrahmanyam Allamaraju, [Cedric Beust](#), Marc Wilcox, Sameer Tyagi, Rod Johnson, Gary Watson, Alan Williamson, John Davies, Ramesh Nagappan, Andy Longshaw, P. G. Sarang, Tyler Jewell, Alex Toussaint **Professional Java Server Programming J2EE, 1.3 Edition;** Editorial Wrox
- Anchor, Tom. **A fondo C#**, McGraw-Hill
- Harvey M. Deitel, Paul J. Dietel, Jeffrey A. Listfield **C# for Experienced Programmers**, 1era Edición, Pearson Education, New Jersey, 2003
- Petroutsos, Evangelos **Mastering Visual Basic .NET**, Sybex, San Francisco, 2002



**Universidad de Costa Rica**  
**Sede de Occidente**  
**Bachillerato en Informática Empresarial**



UNIVERSIDAD DE COSTA RICA  
SEDE REGIONAL DE OCCIDENTE  
BACH. INFORMÁTICA EMPRESARIAL  
**PROGRAMA CURSO: IF-4101**  
I Semestre, 2012

- Singh Inderjeet, Stearns Beth **Designing Enterprise Applications with the J2EETM Platform**  
[http://java.sun.com/blueprints/guidelines/designing\\_enterprise\\_applications\\_2e/DEA2eTOC.htm](http://java.sun.com/blueprints/guidelines/designing_enterprise_applications_2e/DEA2eTOC.htm)
  - Apache Software Foundation, **Struts** <http://struts.apache.org/userGuide/index.html>
-