



**PROGRAMA DEL CURSO
IF3000 - PROGRAMACIÓN II
I CICLO 2019**

1 Datos Generales

- Sigla: IF3000
- Nombre: Programación II
- Tipo de curso: Teórico - práctico
- Créditos: 4
- Horas lectivas: 8
- Requisitos: F2000 Programación I
- Correquisitos: IF3001 Algoritmos y estructuras de datos
- Ubicación en el plan de estudio: III Ciclo
- Suficiencia: No
- Tutoría: No
- Modalidad: Regular, bajo virtual

2 Descripción

Este curso profundiza en el diseño y desarrollo de programas computacionales haciendo uso de un lenguaje de programación. Se realiza un estudio exhaustivo del paradigma de programación orientado a objetos y se introduce al estudiantado en el análisis y diseño orientado a objetos empleando el lenguaje de modelado UML. Además, se estudian algunas interfaces de programación de aplicaciones (API) y se introduce al estudiantado en la construcción de aplicaciones basadas en el Web.



3 Objetivo General

Desarrollar en el o la estudiante la capacidad de construcción de aplicaciones avanzadas, profundizando en el estudio del paradigma de programación orientada a objetos.

4 Objetivos Específicos

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

- Aplicar los conceptos de la orientación a objetos en la construcción de aplicaciones de software.
- Desarrollar aplicaciones cuya implementación y estructura esté separada en capas lógicas.
- Formular e implementar modelos de clases basados en el lenguaje de modelado UML.
- Construir aplicaciones web básicas.

5 Contenidos

1. Manejo dinámico de memoria

- 1.1 ArrayList
- 1.2 Punteros
- 1.3 Collection
- 1.4 Iterator
- 1.5 Vector

2. Programación orientada a objetos

- 2.1 Composición de clases.
- 2.2 Miembros de clase estáticos.
- 2.3 Definición, implementación y uso de Interfaces.
- 2.4 Principios y patrones de diseño



3. Modelado de sistemas orientados a objetos con UML

- 3.1 El análisis/diseño orientado a objetos (ADOO)
- 3.2 El lenguaje de modelado unificado (UML)
- 3.3 Diagramas de Clase: Identificación de Clases (atributos, operaciones), herencia e interfaces.
- 3.4 Asociaciones de clases (uni-direccional, bi-direccional, clase asociación, agregación, reflexiva), multiplicidad y roles.

4. Hilos

- 4.1 Creación, administración y destrucción de hilos
- 4.2 Múltiples hilos
- 4.3 Los hilos en las aplicaciones Cliente-Servidor
- 4.4 Sincronización

5. Sockets

- 5.1 Conexión de aplicaciones mediante sockets.
- 5.2 Sockets en aplicaciones Cliente - Servidor.

6. Creación, lectura, escritura y actualización de archivos

- 6.1 Archivos de transferencia.
- 6.2 Manejo de excepciones en java.

7. Introducción al desarrollo de aplicaciones web

- 7.1 Las aplicaciones web.
- 7.2 Introducción al HTML.
- 7.3 Formularios HTML como recolectores de información.
- 7.4 Javabeans
- 7.5 Javaser Pages (JSP)
- 7.6 Javaser Faces (JSF)

6 Metodología

El curso presenta un eje de desarrollo teórico-práctico. El profesor desarrolla clases magistrales y realiza asignaciones (quices y tareas cortas) para que los estudiantes apliquen los conceptos discutidos. Se realizan laboratorios durante el curso. Los estudiantes desarrollan proyectos programados donde ponen en práctica y amplían los conocimientos adquiridos en el curso.

7 Evaluación

DESCRIPCIÓN	PORCENTAJE
Examen Parcial I	20%
Examen Parcial II	20%
Quices y Tareas Cortas	10%
Laborarios	10%
Proyecto Programado I	20%
Proyecto Programado II	20%

7.1 Consideraciones sobre la evaluación y el curso

- Según lo establecido en las resoluciones VD-R-8458-2009 y VD-R-9374-2016, se utilizará un entorno virtual de aprendizaje específico para el curso, en la plataforma oficial institucional Mediación Virtual (<https://mediacionvirtual.ucr.ac.cr>). El entorno será utilizado para la entrega del programa del curso, material, enunciados de evaluaciones, entre otros, por parte del profesor, así como para entrega y/o realización de evaluaciones y otros entregables por parte del estudiante cuando corresponda.
- Según lo establecido en la resolución R-2664-2012, que establece el correo institucional con el dominio @ucr.ac.cr como la herramienta oficial para las comunicaciones de toda la comunidad universitaria, se utilizará el correo institucional como medio oficial de comunicación entre profesores y estudiantes, por lo cual el estudiante debe tenerlo activo y revisarlo continuamente.
- Durante las evaluaciones el uso de teléfonos celulares, tabletas o cualquier otro dispositivo de comunicación está totalmente prohibido - a excepción que el profesor indique lo contrario - dentro y fuera del aula mientras el estudiante no



haya hecho entrega de su evaluación. Dichos dispositivos deberán permanecer apagados y guardados en su bolso o bulto.

- Los criterios de calificación de cada evaluación serán especificados en el enunciado de la misma.
- Toda evaluación será comunicada al estudiante al menos 5 días hábiles antes de realizarse, a excepción de las pruebas cortas o “quizes”, de acuerdo con lo especificado en los artículos 15 y 18 del Reglamento de Régimen Académico Estudiantil.
- En caso de ausencia a alguna evaluación, se procederá según lo establecido en el Artículo 24 del Reglamento de Régimen Académico Estudiantil.
- Ante la detección de una posible copia o plagio, total o parcial, en cualquier evaluación, se procederá de acuerdo con lo establecido en el Reglamento de Orden y Disciplina Estudiantil.
- Las fechas del cronograma están sujetas a cambio dependiendo del avance en los contenidos.

8 Docentes del curso

GRUPO	AULA	DOCENTE	HORARIO	CONSULTA
RECINTO DE GOLFITO				
01	17	MSc José Pablo Noguera Espinoza jose.nogueraespinoza@ucr.ac.cr	L 17:00 a 21:00 J 08:00 a 12:00	L 13:00 a 17:00
SEDE DEL ATLÁNTICO, RECINTO DE GUÁPILES				
01	Lab 3	Mag Wilber Rodríguez Recinos wilber.rodriguezrecinos@ucr.ac.cr	K 08 a 11:50 V 13 a 16:50	K 13 a 16:50
SEDE DEL ATLÁNTICO, RECINTO DE PARAÍSO				
01	17	MSc Fabián Fallas Moya fabian.fallasmoya@ucr.ac.cr	K 08 a 11:50 J 08 a 11:50	J 13 a 16:50
SEDE DEL ATLÁNTICO, RECINTO DE TURRIALBA				



GRUPO	AULA	DOCENTE	HORARIO	CONSULTA
01	Lab B	Lic Nelson Méndez Montero n.mendezmontero@gmail.com	L 14 a 17:50 M 13 a 16:50	V 13 a 16:50
SEDE DEL CARIBE, RECINTO DE LIMÓN				
01	Lab 2	Lic Itorino Espinoza Torres itorino.espinoza@ucr.ac.cr	K 08 a 11:50 J 13 a 15:50	K 13 a 16:50
SEDE DEL CARIBE, RECINTO DE SIQUIRRES				
01	01	Lic Itorino Espinoza Torres itorino.espinoza@ucr.ac.cr	L 08 a 11:50 M 08 a 11:50	L 13 a 16:50
SEDE DE GUANACASTE, RECINTO DE LIBERIA				
01	07	MCI Douglas Sánchez Artola douglas.sanchez@ucr.ac.cr	K 18 a 21:50 + 4 horas prof	J 18 a 20:00 + 2 horas prof
SEDE DE OCCIDENTE, RECINTO DE GRECIA				
02	Lab C	MCI Denis González Herrera dennis.gonzalezherrera@ucr.ac.cr	K 08 a 11:50 V 08 a 11:50	K 13 a 16:50
03	Lab A	MCI Diego Rodríguez Cambronerero juan.rodriguezcambronerero@ucr.ac.cr	L 17 a 20:50 J 17 a 20:50	S 08 a 11:50 Virtual
SEDE DE OCCIDENTE, RECINTO DE SAN RAMÓN				
01	Bib 1	MCI Wendy Ramírez González wendymaria.ramirez@ucr.ac.cr	K 08 a 11:50 J 08 a 11:50	K 13 a 16:50
SEDE DEL PACÍFICO				
01	18	MAP Aarón Galagarza Carrillo aaron.galagarzacarrillo@ucr.ac.cr	L 13:00 a 16:50 K 08:00 a 11:50	J 13:00 a 16:50
02	18	Lic Melber Dalorso Cruz melber.dalorso@ucr.ac.cr	K 13:00 a 16:50 J 17:00 a 20:50	J 13:00 a 16:50



9 Cronograma

SEM	FECHA	TEMA O ACTIVIDAD
01	11 - 17 MAR	Lectura del programa del curso Manejo dinámico de memoria
02	18 - 24 MAR	Manejo dinámico de memoria Programación orientada a objetos
03	25 - 31 MAR	Programación orientada a objetos
04	01 - 07 ABR	Programación orientada a objetos Modelado de sistemas orientados a objetos con UML
05	08 - 14 ABR	Examen Parcial I Hilos
06	15 - 21 ABR	Semana Santa
07	22 - 28 ABR	Hilos Semana Universitaria
08	29 - 05 MAY	Hilos
09	06 - 12 MAY	Sockets
10	13 - 19 MAY	Sockets
11	20 - 26 MAY	Examen Parcial II Creación, lectura, escritura y actualización
12	27 - 02 JUN	Creación, lectura, escritura y actualización Revisión del Proyecto Programado I
13	03 - 09 JUN	Introducción al desarrollo de aplicaciones web
14	10 - 16 JUN	Introducción al desarrollo de aplicaciones web
15	17 - 23 JUN	Introducción al desarrollo de aplicaciones web
16	24 - 30 JUN	Introducción al desarrollo de aplicaciones web
17	01 - 07 JUL	Introducción al desarrollo de aplicaciones web
18	08 - 14 JUL	Revisión del Proyecto Programado II y Entrega de promedios
19	15 - 21 JUL	Ampliación



Referencias obligatorias

- Booch, G., Rumbaugh, J., Jacobson, I., Molina, J., and Martínez, J. (2006). *El lenguaje unificado de modelado: guía del usuario*. Addison-Wesley object technology series. Pearson Educación.
- Deitel, P. and Deitel, H. (2016). *Java: Cómo programar*. Pearson Education, México, 10 edition.
- Deitel, P. and Deitel, H. (2018). *Java How to Program, Early Objects*. How to program series. Pearson Education, New York, 11 edition.
- Stelting, S. and Maassen, O. (2001). *Applied Java Patterns*. Prentice Hall.

Referencias secundarias

- Barnes, D. and Kölling, M. (2016). *Objects First with Java: A Practical Introduction Using BlueJ, Global Edition*. Always learning. Pearson Education, Limited, Boston, 6 edition.
- Freeman, E., Freeman, E., Robson, E., Sierra, K., and Bates, B. (2004). *Head First Design Patterns*. A brain-friendly guide. O'Reilly Media, Incorporated, USA.
- Gamma, E. (2002). *Patrones de diseño: elementos de software orientado a objetos reusable*. Addison-Wesley professional computing series. Pearson Educación.
- Larman, C. and Valle, B. (2003). *UML y patrones: una introducción al análisis y diseño orientado a objetos y al proceso unificado*. Pearson Educación.
- Martin, R. (2008). *Clean Code: A Handbook of Agile Software Craftsmanship*. Robert C. Martin Series. Pearson Education.
- Naftalin, M. and Wadler, P. (2007). *Java Generics and Collections*. Java Series. O'Reilly.
- Schach, S. (2005). *Análisis y diseño orientado a objetos con UML y el proceso unificado*. McGraw-Hill Interamericana.
- Schildt, H. (2017). *Java: A Beginner's Guide*. McGraw-Hill Education, New York, 7 edition.