

**UNIVERSIDAD DEL SAGRADO
CORAZÓN ESCUELA DE INFORMÁTICA**

PRONTUARIO

TÍTULO	Informática II
CODIFICACIÓN	INF 112
PRERREQUISITO	Informática I (INF 111)
CRÉDITOS un (1)	Cuatro (4) créditos, 45 horas de clase, 45 horas de laboratorio, semestre

DESCRIPCIÓN

Continuación del curso Informática 1. Se estudian nuevos elementos de la programación estructurada, tales como arreglos, récords, archivos y apuntadores, utilizando un lenguaje orientado a objetos. Conceptos de tipos abstractos de datos. Se discute recursión. Se introducen algunos algoritmos de búsqueda y ordenación. Se requieren trabajos de programación. Curso para estudiantes de los programas de Ciencias de Cómputos y Sistemas de Información Computadorizados. Este curso se ofrece con apoyo en la Web.

El estudiante participa de experiencias de investigación. De esta forma integra los diferentes aspectos teóricos discutidos en el curso y aplica técnicas y herramientas de investigación. El curso requiere la participación activa del estudiante en la investigación y presentación de los resultados.

El curso incorpora el uso de herramientas Web 2.0.

JUSTIFICACIÓN

En las disciplinas relacionadas a la Informática es necesario un curso introductorio donde los estudiantes se familiaricen con los conceptos y herramientas fundamentales de la programación y desarrollen una visión amplia de la disciplina. De esta forma, estarán preparados para un estudio más profundo de las diferentes áreas que componen la Informática.

OBJETIVOS

Al finalizar el curso, el estudiante estará capacitado para:

1. Aplicar las técnicas de análisis y síntesis necesarias en la resolución de problemas de naturaleza lógica.

2. Aplicar las herramientas de diseño orientado a objetos y modelar problemas por medio de clases y objetos.

3. Producir soluciones a un problema, usando una metodología de refinamientos sucesivos en el diseño de algoritmos.
4. Manejar los elementos de un lenguaje de programación estructurado y orientado a objetos.
5. Manejar tipos de datos complejos, como arreglos y archivos.
6. Producir programas correctos y bien documentados.
7. Desarrollar destrezas de trabajo en equipo, y tolerar y respetar ideas y posiciones contrarias a las suyas.
8. Manejar de forma adecuada y responsable la información y la tecnología, demostrando sentido de ética en su desempeño profesional y personal.
9. Desarrollar destrezas de autoaprendizaje.
10. Expresar sus ideas de forma lógica, clara y coherente, en inglés y en español, en forma oral y escrita.
11. Reconocer la importancia de expresarse correctamente en inglés y en español en el área de Informática.
12. Utilizar múltiples fuentes de información que completen su desarrollo intelectual.
13. Mostrar el cambio de actitudes respecto a nuevas experiencias de aprendizaje.
14. Desarrollar destrezas de manejo de aplicaciones y servicios Web en su vida profesional y personal.
15. Reconocer las diferentes áreas que comprenden la disciplina de Ciencias de Cómputos.
16. Aplicar técnicas y herramientas de investigación en la búsqueda de información para la construcción del conocimiento.

CONTENIDO

- I. Programación orientada a objetos
 - A. Clases, objetos y herencias
 - B. Tipos de datos abstractos
 - C. Reuso de código
 - D. Polimorfismo y “overloading”
- II. Conceptos de anidamiento
 - A. en subprogramas
 - B. en estructuras de control
- III. Arreglos
 - A. Unidimensionales
 1. Definición

- 2. Operaciones
- 3. Algoritmos fundamentales
- 4. Clases
- 5. Subprogramas
- 6. Aplicaciones
- B. Multidimensionales
 - 1. Definición
 - 2. Operaciones
 - 3. Algoritmos fundamentales
 - 4. Clases
 - 5. Subprogramas
 - 6. Aplicaciones

III. Archivos

- A. Definición
- B. Tipos
- C. Manejo
- D. Operaciones en archivos
- E. Aplicaciones

IV. Recursión

- A. Definición
- B. Aplicaciones

V. Algoritmos de ordenación y búsqueda

- A. Definición
- B. Tipos
- C. Comparación
- D. Aplicaciones

VI. Apuntadores

- A. Definición
- B. Aplicaciones

VII. Ciencias de Cómputos: componentes de la disciplina

- A. Definiciones de las áreas
- B. Puntos de tangencia entre las áreas
- C. Relación con otras áreas del saber como matemáticas, física, etc

ESTRATEGIAS INSTRUCCIONALES

Conferencias
Discusión de ejercicios y casos
Laboratorio obligatorio independiente
Laboratorio dirigido
Aprendizaje cooperativo
Análisis crítico de lecturas del libro de texto y otras fuentes
Uso de sistema de educación a distancia para acceder al componente en línea del curso
Uso de recursos disponibles en la Internet, especialmente recursos Web 2.0
Participación en actividades orales y escritas en inglés y en español
Incorporación de herramientas Web 2.0

EVALUACIÓN

Exámenes parciales	30%	
Programas	30%	
Tareas en línea	15%	
Examen final	25%	80%
Laboratorio dirigido	75%	
Examen final laboratorio	25%	<u>20%</u>
		Total 100%

RECURSOS

Salón con microcomputadoras con Windows, con compilador Visual Basic para Windows, y con acceso a la Internet.

BIBLIOGRAFÍA

TEXTO

Doke, E. R., & Rebstock, S. (2005). *Microsoft Visual Basic. NET Programming: From Problem Analysis to Program Design*. Cambridge: Thomson Course Technology, 2005.

REFERENCIAS

Angel, A., Abbott, C., & Runde, D. (2005). *A Survey of Mathematics with Applications* (7^a ed.). Boston: Pearson Addison Wesley.

Bowyer, K. W. (Ed.). (2001). *Ethics and Computing: Living Responsibly in a Computerized World* (2^a ed.). New York: Wiley.

- Brookshear, J. G. (2007). *Computer Science: an Overview* (9ª ed.). Boston: Pearson Addison Wesley.
- Knuth, D. (1997). *The Art of Computer Programming Vol 1: Fundamental Algorithms* (3ª ed.). Boston: Pearson Addison Wesley.
- Patt, Y. N., & Patel, S. J. (2004). *Introduction to Computing Systems: from Bits and Gates to C and Beyond* (2ª ed.). Boston: MacGraw-Hill.
- Petzold, C. (1999). *Code: The Hidden Language of Computer Hardware and Software*. Redmond: Microsoft Press.
- Shelly, G. B., Cashman, D., & Thomas J. (2009). *Discovering Computers 2010* (Introductory Edition). Cambridge: Course Technology.
- Shelly, C., & Vermaat. (2008). *Microsoft Office 2007 Introductory Concepts and Techniques* (2a ed.). Boston: International Thompson.
- Warford, J. S. (2002). *Computer Systems*. Sudbury: Jones and Bartlett Publishers.

REVISTAS

Communications of the ACM.

Las bases de datos electrónicas a las cuales la Biblioteca Madre María Teresa Guevara está suscrita directamente y a través del Consorcio COBIMET, incluyen libros, documentos, artículos de revistas y periódicos y otros recursos de información relacionados con los temas del curso. Al utilizarlas siga los siguientes pasos:

Para **acceder desde cualquier lugar en la Universidad**

- escriba la dirección <http://biblioteca.sagrado.edu/>,
- seleccione **Biblioteca Virtual** y aparecerá la página en donde podrá acceder a las bases de datos, por disciplina o en orden alfabético.

Para **acceder fuera de la Universidad**

- escriba la dirección <http://biblioteca.sagrado.edu/>,
- seleccione **Biblioteca Virtual** y aparecerá la página en donde podrá acceder a las bases de datos, por disciplina o en orden alfabético.
- escriba el nombre del usuario y la contraseña

El nombre de usuario y la contraseña, los solicita personalmente en la Biblioteca.

DIRECCIONES ELECTRONICAS:

<http://www.computerhistory.org>

<http://www.cbi.umn.edu>

<http://www.thocp.net/biographies/biographies.htm>

<http://www.canalvisualbasic.net/>
<http://www.recursovisualbasic.com.ar/>
<http://www.programatium.com/vb/>
<http://www.vb-mundo.com/>
<http://msdn2.microsoft.com/es-pr/vbasic/default.aspx>
<http://ocw.mit.edu/courses/electrical-engineering-and-computer-science/>
<http://www.academicearth.org/subjects/programming>
<https://www.udacity.com/course/cs101>
<http://www.codecademy.com/#!/exercises/0>
<https://www.khanacademy.org/cs/tutorials/programming-basics>
<http://stackoverflow.com/> http://kata.coderdojo.com/wiki/Main_Page
<https://www.udemy.com/>

ACOMODO RAZONABLE

Para obtener información detallada del proceso y la documentación requerida, debe visitar la oficina correspondiente. Para garantizar igualdad de condiciones, en cumplimiento de la Ley ADA (1990) y el Acta de Rehabilitación (1973), según enmendada, todo estudiante que necesite servicios de acomodo razonable o asistencia especial deberá completar el proceso establecido por la Vicepresidencia de Asuntos Académicos.

INTEGRIDAD ACADÉMICA

Esta política aplica a todo estudiante matriculado en la Universidad del Sagrado Corazón para tomar cursos con o sin crédito académico. Una falta de integridad académica es todo acto u omisión que no demuestre la honestidad, transparencia y responsabilidad que debe caracterizar toda actividad académica. Todo estudiante que falte a la política de honradez, fraude y plagio se expone a las siguientes sanciones: recibirá nota de cero en la evaluación y/o repetición del trabajo en el seminario, nota de F(*) en el seminario: suspensión o expulsión según se establece en el documento de Política de Integridad Académica con fecha de efectividad de noviembre 2022.