

Carrera: Ingeniería en Computación

Facultad de Ingeniería - Instituto de Computación

PROGRAMA DE ASIGNATURA



1. *Nombre de la asignatura:* **Programación 2**
2. *Materia:* Para la carrera de Ingeniería en Computación, Programación
3. *Créditos:* 12
4. *Objetivos de la asignatura:*

Generales: Capacitar al estudiante para el diseño de programas de tamaño medio, utilizando técnicas consistentes en la formulación e implementación de abstracciones de datos.

Particulares:

Que el estudiante conozca los conceptos de tipo abstracto de datos y módulo de programa y los ponga en uso en el diseño de programas.

Que el estudiante conozca un lenguaje de programación en el que los conceptos de módulo y tipo abstracto de datos sean expresables de manera natural.

Que el estudiante conozca y ejercite las técnicas de composición de datos y programas por recurrencia.

Que el estudiante conozca y tenga experiencia en la utilización de punteros y estructuras de datos dinámicas.

Que el estudiante conozca, implemente y utilice abstracciones de datos básicas: listas generales, colas, pilas, árboles binarios.

5. *Metodología de enseñanza:* La enseñanza estará centrada en las clases prácticas, que serán acompañadas de exposiciones teóricas de presentación de los varios temas así como de trabajo de laboratorio.

Cada alumno recibirá o deberá dedicar:

2 hs. semanales de exposiciones teóricas,

3 hs. semanales de clases prácticas y

7 hs. semanales de dedicación domiciliaria y trabajo en laboratorio.

durante las 15 semanas de curso.

6. *Temario:*

Tipos abstractos de datos. Motivación, concepto y terminología: tipos abstractos de datos como concepto de diseño de programas. Especificación e implementación de tipos abstractos de datos. Módulos de programas. Los conceptos de módulo y tipo abstracto de datos en lenguajes de programación. El lenguaje MODULA-2. (1 semana)

Recurrencia. Tipos de datos recurrentes: naturales, listas, arboles. Funciones y

procedimientos recurrentes: técnicas de composición. (3 semanas)

Implementación de la recurrencia. Implementación de estructuras de datos recurrentes: punteros. Concepto y manipulación. Implementaciones de listas y árboles. Conceptos de implementación de procedimientos recurrentes. (3 semanas)

Diseño de programas mediante abstracción de datos. Refinamiento de procedimientos y datos. Casos de estudio. (4 semanas)

Abstracciones de datos básicas. *Estructuras lineales.* Listas, pilas, colas, dobles colas. *Arboles.* Árboles binarios de búsqueda, árboles generales, estructuras arborescentes. (4 semanas)

7. Bibliografía:

Básica:

- *Abstract Data Types in Modula-2.* R. Harrison. Wiley, 1989. ISBN 0471922307
- *Programming in Modula-2* N. Wirth. Springer-Verlag, 1985. ISBN 3540150781.

Complementaria:

- *A Second Course in Computer Science with Modula-2.* D. Mc Cracken, W. Salmon. Wiley, 1987. ISBN 0471631116.

u otros, similares o equivalentes, que se indiquen en el curso.

8. *Conocimientos previos exigidos y recomendados:* Son requeridos los conocimientos adquiridos al cursar la asignatura Programación 1 de la carrera de Ingeniería en Computación
9. *Modalidad de evaluación:* La asignatura se evaluará por medio de dos parciales y trabajos de laboratorio. El nivel mínimo de suficiencia en los trabajos de laboratorio es eliminatorio, ya que esta parte del trabajo del curso no puede ser evaluada mediante exámenes. Por otra parte, dependiendo de las condiciones de dictado del curso, el trabajo de laboratorio se evalúa según las opciones aprobado/no aprobado, o con puntaje diferenciado en el caso de aprobación. En este último caso, el puntaje del laboratorio se integraría al puntaje total del curso, prorrateándose en los de las pruebas parciales.

En todos los casos de los resultados obtenidos surgen tres posibilidades :

- Exoneración del examen final.
- Suficiencia en el curso; el estudiante queda habilitado a rendir el examen
- Insuficiencia en el curso; el estudiante reprueba el curso y debe reinscribirse en el mismo.

Se presenta a continuación el esquema de evaluación para el caso en que el laboratorio presente sólo los niveles aprobado/no aprobado. Dado que en esta hipótesis en general no es posible implementar un seguimiento del trabajo de laboratorio de cada estudiante en forma individual, la evaluación de dicho trabajo se realiza en dos instancias : mediante la

corrección de las tareas propuestas y mediante preguntas asociadas a éstas en las pruebas parciales (éstas serán identificadas como tales en dichas pruebas).

- *Exoneración.* El estudiante debe cumplir los siguientes requisitos :
 - llegar al nivel mínimo en los trabajos de laboratorio
 - reunir al menos el 60% del puntaje de parciales, excluyendo preguntas asociadas a los trabajos de laboratorio.
 - obtener al menos el 25% en cada prueba parcial, excluyendo preguntas asociadas a los trabajos de laboratorio.
- *Suficiencia en el curso.* El estudiante llega al nivel mínimo en los trabajos de laboratorio (medido como se indica en el punto anterior) y al 25% del puntaje total.
- *Insuficiencia.* El estudiante no obtiene los puntajes de ninguna de las franjas anteriores.

Aprobado por resolución de fecha 24.5.99 Expte. nro. 85.325.-